

Model 1056

双通道智能分析仪



快速启动指南

1056双通道智能分析仪

有关更详细的产品信息，请参见随产品一同发货的英文操作手册CD盘，或登陆我们的网站：
www.emersonprocess.com/raihome/liquid/。

1. 机械安装说明请参见2.0章节。
2. 连接传感器与信号板之间的接线，接线说明请参见3.0章节。欲了解更多详细信息，请参见传感器说明书。完成电流输出、报警继电器和电源都正确连接。
3. 一旦确认并验证了所有连接后，才能给分析仪供电。



报警



触电危险

电气安装必须按照国家电气规范（ANSI/NFPA-70）和/或任何其它适用的国家或地方法规。



CAUTION提醒：该符号表示触电风险。

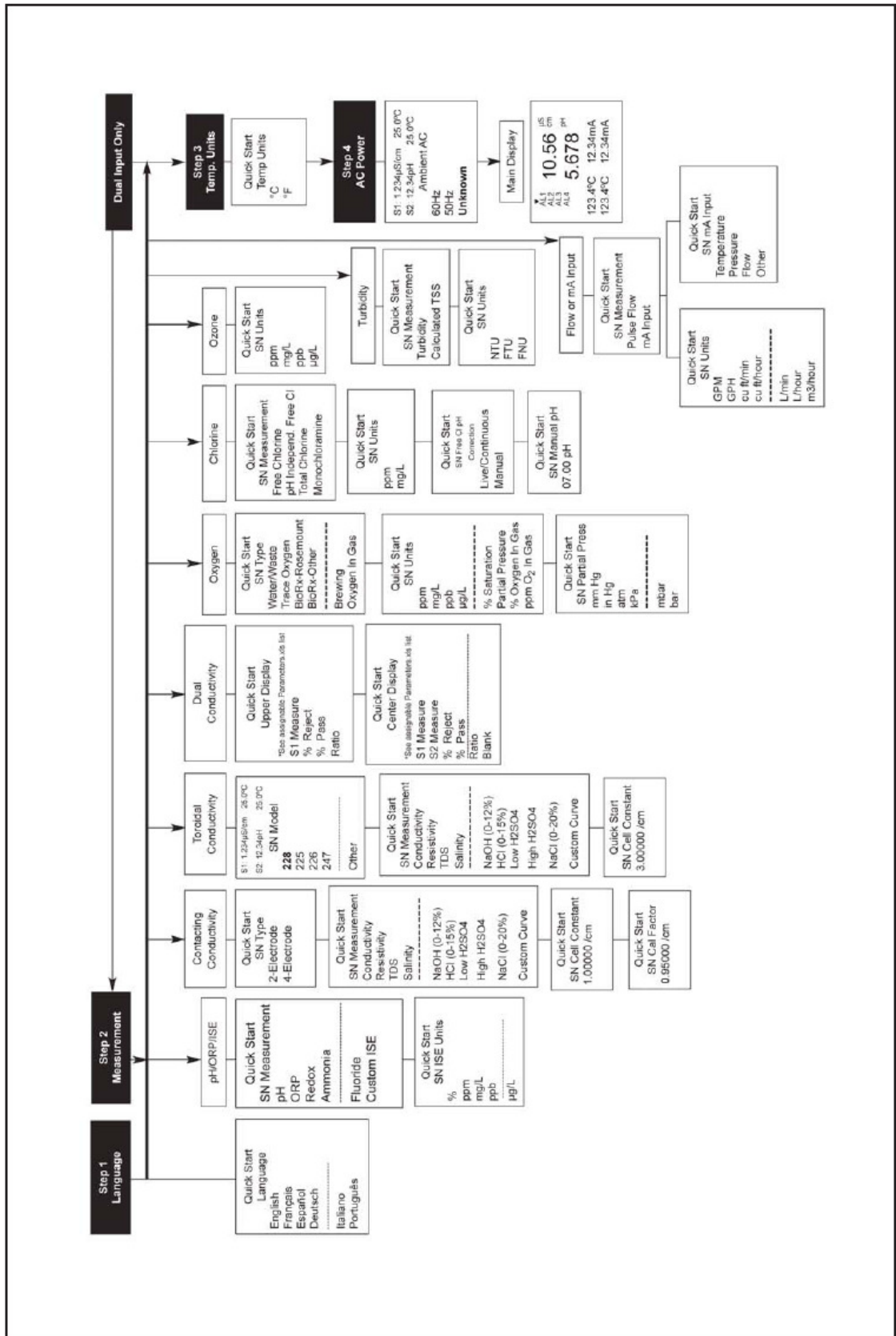


CAUTION提醒：该符号表示潜在危险。出现该符号时，请咨询手册，以便采取适当行动。

4. 分析器第一次通电，日期/时间屏幕和**快速启动（Quick Start）**画面就会出现。快速启动操作提示如下：
 - A. 闪烁区表示光标当前位置。
 - B. 使用“左”、“右”箭头键，可以左右移动光标或改变小数点的位置。使用“上”、“下”箭头键，可以上下移动光标或增加、减少数字。
 - C. 按ENTER键，保存组态设置；按EXIT键，退出且不保存变更设置。在快速启动过程中，按EXIT键也可以使显示器回到初始画面（选择语言）。
5. 按照快速启动指南的组态树形菜单结构图（图A），完成仪器组态。
6. 在完成最后一步组态后，仪器出现主显示屏幕，此时输出为默认值。
7. 如果要改变输出和温度设置，请回到主菜单，选择**程序“Program”**，然后，按照快速启动参考指南的树形菜单结构图（图B），完成修改。
8. 如果要使分析仪恢复到默认设置，请在**Program**下选择**Reset Analyzer**（分析仪复位）。

QUICK START GUIDE

Figure A. QUICK START GUIDE



目 录

第一章 说明和规格	1
第二章 安装	11
2.1 拆箱和检查	11
2.2 安装	11
第三章 接线	19
3.1 一般要求	19
3.2 准备穿线管开孔	19
3.3 准备传感器电缆	20
3.4 电源、输出、报警和传感器连接	20
第四章 显示和操作	27
4.1 用户接口	27
4.2 仪表键盘	27
4.3 主显示	28
4.4 菜单系统	29
第五章 编程——基本组态	31
5.1 一般组态	31
5.2 改变初始设置	31
5.3 选择温度单位和自动/手动温度补偿	32
5.4 电流输出范围组态	32
5.5 设置安全密码	34
5.6 安全访问	35
5.7 使用保持功能	35
5.8 复位工厂默认设置——分析仪复位	36
5.9 报警继电器编程	37
第六章 编程——测量参数	41
6.1 测量参数编程介绍	41
6.2 pH值编程	42
6.3 ORP编程	43
6.4 接触电导率编程	45
6.5 环形电导率编程	48
6.6 氯编程	51
6.6.1 余氯编程	51
6.6.2 总氯编程	53
6.6.3 单氯胺编程	54
6.6.4 无需pH修正余氯编程	55
6.7 氧编程	57

6.8	臭氧编程	59
6.9	浊度编程	60
6.10	流量编程	63
6.11	电流输入编程	64
第七章	标定	75
7.1	标定——介绍	75
7.2	pH标定	76
7.3	ORP标定.....	78
7.4	接触电导率标定	79
7.5	环形电导率标定	82
7.6	氯标定	84
	7.6.1 余氯标定.....	84
	7.6.2 总氯标定.....	86
	7.6.3 单氯胺标定.....	88
	7.6.4 无需辅助pH传感器的余氯标定.....	90
7.7	氧标定	92
7.8	臭氧标定	95
7.9	温度标定	97
7.10	浊度标定	98
7.11	脉冲流量标定	100
第八章	仪表返修	112
8.1	概述	112
8.2	质保维修	112
8.3	非质保维修	112

示图目录

图号	章节	示图标题	页码
A	前言	快速启动指南	
B	前言	快速启动参考指南	
2-1	第二章	盘装尺寸图	12
2-2	第二章	管装和墙装尺寸图	13
2-3	第二章	CSA认证图第1部分	14
2-4	第二章	CSA认证图第2部分	15
2-5	第二章	FM认证非易燃图第1部分	16
2-6	第二章	FM认证非易燃图第2部分	17
3-1	3.4章节	115/230 VAC电源示图	20
3-2	3.4章节	24 VDC电源示图	20
3-3	3.4章节	切换AC电源示图	20
3-4	3.4章节	电流输出接线图	21
3-5	3.4章节	1056分析仪（切换电源方式）报警继电器接线图	21
3-6	3.4章节	接触电导率信号板与传感器的电缆布线	22
3-7	3.4章节	环形电导率信号板与传感器的电缆布线	22
3-8	3.4章节	pH/ORP/ISE信号板与传感器的电缆布线	23
3-9	3.4章节	电流式信号板（氯、氧、臭氧）与传感器的电缆布线	23
3-10	3.4章节	浊度信号板与插拔式传感器的电缆布线	24
3-11	3.4章节	流量/电流输入信号板与传感器的电缆布线	24
3-12	3.4章节	1056分析仪115/230 VAC电源接线图	25
3-13	3.4章节	1056分析仪85 ~ 265 VAC电源接线图	25
3-14	3.4章节	1056分析仪主印刷电路板（PCB）的输出接线图	26
3-15	3.4章节	1056分析仪24 VDC电源接线图	26
4-1	4.3章节	格式化主显示屏	30
5-1	5.3.2章节	选择温度单位和自动/手动温度补偿	32
5-2	5.4.5章节	电流输出范围组态	33
5-3	5.5.2章节	设置安全密码	34
5-4	5.7.2章节	使用保持功能	35
5-5	5.8.2章节	复位工厂默认设置	36
6-1	6.2章节	组态pH/ORP测量参数	67
6-2	6.4章节	组态接触电导率测量参数	68
6-3	6.5章节	组态环形电导率测量参数	69
6-4	6.6章节	组态氧测量参数	70
6-5	6.7章节	组态氯测量参数	71
6-6	6.8章节	组态臭氧测量参数	71
6-7	6.9章节	组态浊度测量参数	72
6-8	6.10章节	组态流量测量参数	73
6-9	6.11章节	组态mA电流输入测量参数	73
7-1	7.2章节	标定pH	103

图号	章节	示图标题	页码
7-2	7.3章节	标定ORP	104
7-3	7.4章节	标定接触电导率和环形电导率	105
7-4	7.6章节	标定氯	106
7-5	7.7章节	标定氧	107
7-6	7.8章节	标定臭氧	108
7-7	7.9章节	标定温度	109
7-8	7.10章节	标定浊度	110
7-9	7.11章节	标定流量	111

表格目录

表格号	章节	表格标题	页码
5-1	5.2.1章节	测量参数和测量单位	31
6-1	6.2.1章节	pH值测量编程	42
6-2	6.3.1章节	ORP测量编程	43
6-3	6.4.1章节	接触电导率测量编程	45
6-4	6.5.1章节	环形电导率测量编程	48
6-5	6.6.1.1章节	余氯测量编程	51
6-6	6.6.2.1章节	总氯测量编程	53
6-7	6.6.3.1章节	单氯胺测量编程	54
6-8	6.6.4章节	无需pH修正余氯测量编程	55
6-9	6.7.1章节	氧测量编程	57
6-10	6.8.1章节	臭氧测量编程	59
6-11	6.9.1章节	浊度测量编程	60
6-12	6.10.1章节	流量测量编程	63
6-13	6.11.1章节	电流输入编程	64
7-1	7.2章节	pH值日常标定	76
7-2	7.3章节	ORP日常标定	78
7-3	7.4章节	接触电导率日常标定	79
7-4	7.5章节	环形电导率日常标定	82
7-5	7.6.1章节	余氯日常标定	85
7-6	7.6.2章节	总氯日常标定	86
7-7	7.6.3章节	单氯胺日常标定	88
7-8	7.6.4章节	无需pH修正余氯日常标定	90
7-9	7.7章节	氧日常标定	93
7-10	7.8章节	臭氧日常标定	95
7-11	7.9章节	温度日常标定	97
7-12	7.10章节	浊度日常标定	98
7-13	7.11章节	流量日常标定	100

第一章 说明和规格

- **多参数分析仪** – 接 1 个或 2 个传感器，组合方式可以从下列测量参数中任意选择：pH/ORP/ISE、电阻率/电导率、浓度百分数、氯（总氯、余氯、单氯胺、无需接 pH 传感器的余氯）、氧、臭氧、温度、浊度、流量或 4 ~ 20mA 电流输入。
- **大屏幕显示** – 被测参数采用大字体LCD显示，数值清晰可见；
- **易于安装** – 模块化设计电路板便于更换；插拔式接线端子便于电源线、信号线和输出线的连接；
- **菜单屏幕直观易读** – 带先进的诊断功能和帮助提示画面；
- **多种语言选择** – 英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、葡萄牙语和汉语。
- **HART和Profibus DP数字通讯选择**

性能和应用

1056 双通道智能分析仪允许连接 1 个或 2 个传感器，测量参数可以任意组合，因此减少了分析回路成本和仪器安装空间。测量参数的选择范围宽，包括：差分电导率、两个氧信号和许多其它的组合，适用于绝大多数工业、商业和市政应用。仪器采用模块化设计，因此，在现场更换信号输入板变得轻而易举，而且改变组态设置也非常方便。此外，仪器在进行日常编程和标定过程中，也能保持显示被测参数的测量值，方便用户使用。1056 分析仪的标准配置：2 个隔离的传感器输入；7 种语言选择；两个 4 ~ 20mA 输出；插拔式电源线和信号线接线端子；4 个电缆进线孔（现场开孔）和盘装仪表的安装附件。

快速启动编程：1056一旦上电，就会出现特有的快速启动屏幕。分析仪首先自动识别分析的被测参数，然后引导操作人员，通过几个步骤，完成对传感器的组态。

数字通讯：1056分析仪可以使用HART和Profibus数字通讯。带HART通讯的1056分析仪可以与375 HART手操器进行通讯，也可以与带AMS智能设备管理软件的HART主机进行通讯。带Profibus通讯的1056分析仪与Profibus DP网络、1级或2级主控制器完全兼容。1056分析仪可以组态为支持1个/2个HART或Profibus DP数字通讯的参数测量。

操作菜单：仪器标定和组态编程的菜单简明、直观，明确的语言提示帮助操作人员完成整个操作过程。

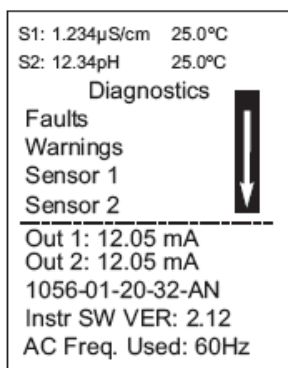
两个传感器输入/输出信号：1056分析仪可以连接1个或2个传感器，而两个4 ~ 20mA输出信号则可以分别定义为被测工艺参数和过程温度。

仪器外壳：1056分析仪符合1/2 DIN盘装仪表的开孔标准，设计安装形式有多种选择：盘装、短管安装和表面/墙面安装。

隔离的传感器输入：输入信号来自两个完全隔离的传感器，具有各自的接地，因此，可以确保分析仪不论接1个传感器还是接2个传感器，输入信号之间都无任何干扰影响。这一特性对于双通道测量来说，显得尤为重要，因为其既可以保证任意组合2个被测参数，也可以保证测量信号之间没有任何干扰。

温度补偿：绝大部分测量参数均要求有温度补偿。1056分析仪可以自动识别传感器内置的热电阻是Pt100、Pt1000，还是22k NTC。

安全访问密码：分析仪提供两级安全保护密码。一级密码用于日常标定和电流输出保持；二级密码用于操作人员访问所有的菜单和组态。



诊断: 分析仪可以连续监视仪表本身和传感器是否出现故障。如果出现故障, 则显示器上的 **Faults** (故障) 和/或 **Warnings** (报警) 闪烁。按仪表盘上的 **DIAG** (诊断) 按键, 可以迅速访问故障或报警的详细信息。同时, 仪器还会针对绝大多数故障和报警, 显示一些帮助提示信息, 从而便于操作人员进行故障诊断和故障排除。

显示: 大字体、高清晰度的LCD显示屏幕, 最多可以同时显示4个过程变量和一些诊断参数。操作人员可以定制显示屏幕的亮度和显示格式。



语言: 分析仪提供多种语言选择, 英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、葡萄牙语和汉语。每种语言操作都涵盖了用户组态菜单、日常标定和故障报警内容, 极大地方便了仪器使用。语言的设定在仪器的快速启动屏幕或显示编程菜单上进行选择。

电流输出: 2个4 ~ 20mA或0 ~ 20mA电流输出, 该输出与其它信号源和接地实行电气隔离。输出满量程可调, 可以定义为线性输出, 也可以定义为对数输出。输出阻尼时间在0 ~ 999秒范围内, 连续可调。

特殊测量应用: 1056 分析仪还有如下特殊的测量应用功能:

- **浊度测量(接 1 个/2 个传感器)** – 分析仪匹配 Clarity II 传感器、传感器专用电缆和除气泡装置, 可以用于市政行业低浊度、过滤饮用水的浊度测量。
- **4-电极电导率** – 1056 分析仪可以与 410 型 4-电极电导率传感器配合使用, 该传感器的应用范围宽, 可以测量几何级数的电导率, 2µS/cm 至 300mS/cm, 测量精度为满量程的 4%。
- **4 ~ 20mA 电流输入** – 该分析仪可以接受来自外部设备的模拟电流信号, 如温度信号或大气压力信号, 其目的是为某些测量应用提供在线温度补偿或压力补偿。
- **离子选择性电极** – 分析仪可以匹配离子选择性电极, 测量氨离子浓度和氟离子浓度。在这一应用中, 分析仪选择安装 pH 测量电路板, 组态时选择 ISE (离子选择性电极) 功能。
- **无需接 pH 传感器的余氯** – 如果选用了 Rosemount Analytical 的 498CL-01 传感器, 则在分析仪测量余氯时, 可以自动进行 pH 值修正, 而无需另配 pH 传感器。
- **计算型pH值** – 使用两块接触电导率测量电路板, 选配适当的接触电导率传感器, 则分析仪可以计算并显示溶液的pH值。该设计用于根据电导率和阳离子电导率, 计算冷凝水和锅炉水的pH值。推导计算的假设是以氨或氢氧化钠作为碱性溶剂, 以氯化钠作为杂质。
- **差分电导率** – 通过连接两个电导率传感器, 可以测量差分电导率。差分电导率以电导率比值、抑制百分数和流通百分数的形式表示。



通用技术规格

外壳 : 材质为聚碳酸酯, 防护等级为NEMA 4X/CSA 4 (IP65);

尺寸 : 外形尺寸155×155×131毫米 (6.10×6.10×5.15英寸);
仪表盘开孔尺寸1/2 DIN标准139×139毫米 (5.45×5.45英寸);

进线孔规格: 1/2 英寸或PG13.5穿线管;

显示 : 单色LCD显示, 显示分辨率128×96, 背光照明, 有效显示面积为58×78毫米 (2.3×3.0英寸);



环境温度和湿度: 环境温度为0 ~ 50°C (32 ~ 122°F), 相对湿度为5 ~ 95%RH (无冷凝);

贮存温度: -20至60°C (-4至140°F);

危险区域认证: CSA认证选型代码-02、03、20、21、22、24、25、26、27、30、31、32、34、35、36、37、38、HT和DP



Class I, Division 2, Groups A、B、C和D
Class II, Division 2, Groups E、F和G
Class III, T4A, Tamb = 50°C

评估ANSI/UL标准。与CSA标识临近的“C”和“US”表示产品已得到评估, 适用于CSA和ANSI/UL标准, 分别用在加拿大和美国。

FM认证选型代码-02、03、20、21、22、23、24、25、26、27、30、31、32、33、34、35、36、37、38、HT和DP



Class I, Division 2, Groups A、B、C和D
Class II和III, Division 2, Groups E、F和G
T4A, Tamb = 50°C, 外壳类型为4X

污染度2 : 通常只发生非导电性污染, 但是, 必须预见到偶尔由冷凝造成的暂时性电导率。

海拔高度: 可用于2000米 (6562英尺)

电源 : 选型代码-01: 115/230±15%VAC, 50/60Hz, 功耗10瓦; 选型代码-02: 20 ~ 30VDC, 功耗15瓦;
选型代码-03: 85 ~ 265VAC, 47.5 ~ 65.0Hz, 通用电源, 功耗15瓦;
备注: 选型代码-02和-03带4个可组态的继电器。

RFI (无线电干扰)/EMI (电磁干扰): 符合EN-61326标准。

LVD : 符合EN-61010-1标准。

报警 : 4个报警继电器可用于被测参数或者过程温度报警, 而且还可以组态成仪器故障报警。每个继电器均为独立设置, 都可以组态成内部定时器。

备注: 只有电源代码选择-02 (20 ~ 30VDC) 或-03 (85 ~ 265VAC), 仪器才带报警继电器。

继电器 : C型, 单刀双掷, 环氧树脂材料封装。

	阻抗负载	感应负载
28 VDC	5.0 A	3.0 A
115 VAC	5.0 A	3.0 A
230 VAC	5.0 A	1.5 A

输入 : 连接1个或2个隔离的传感器输入;

输出 : 2个4 ~ 20mA或0 ~ 20mA隔离的电流输出, 输出满量程可调, 最大负载电阻为550欧姆;

输出电流精度: ±0.05mA (@25°C);

接线端子额定要求: 电源电缆 (3芯) 线规24-12AWG; 输入电缆线规26-16AWG;

输出电缆 (2芯) 线规24-16AWG; 报警电缆线规24-12 AWG (电源代码选-02或03);

重量/发运重量: (以磅的整数或0.5公斤的倍数为重量计量单位) 1.5公斤 (3磅) /2公斤 (4磅)。

接触电导率（选型代码-20 或-30）

1056 分析仪接触电导率测量范围 0 ~ 600,000 μ S/cm (600mS/cm)，测量参数可选择电导率、电阻率、总溶解固体、盐度和百分比浓度。其中百分比浓度包括 5 种常见的溶液 (0 ~ 12%NaOH、0 ~ 15%HCl、0 ~ 20%NaCl、0 ~ 25%H₂SO₄ 和 96 ~ 99.7%H₂SO₄)。溶液的电导率测量均要经过温度补偿，有 3 种温度补偿方式可供选择：手动斜率 (X%/°C) 温度补偿、高纯水 (稀释 NaCl) 温度补偿和阳离子电导率 (稀释 HCl) 温度补偿。也可以选择不要温度补偿，让分析仪显示原始的电导率数值。有关接触电导率传感器使用和操作的详细信息，请参阅有关的产品样本。



备注 1: 如果连接 2 个接触电导率传感器，则分析仪可以获得推导的 pH 值 (称为 pHCalc)。pHCalc 是经过计算得到的 pH 值，而非直接测量得到的 pH 值 (仪器的选型为 1056-01-20-30-AN)。

备注 2: 1056 分析仪也可以与 4-电极电导率传感器配合使用。

分析仪器性能 (接触电导率传感器):

- 阻尼时间** : 时间常数 1 ~ 999 秒, 仪器默认值为 2 秒
- 响应时间** : 100% 的反应, 用时 3 秒钟
- 盐度** : 使用实际的盐度刻度
- 总溶解固体** : 由 25°C 时电导率乘以 0.65 计算得出
- 温度特性** :

工作温度范围	0 ~ 150°C
温度测量精度 (Pt1000, 0 ~ 50°C)	±0.1°C
温度测量精度 (Pt1000, 温度 > 50°C)	±0.5°C



推荐的传感器: Rosemount Analytical 所有 ENDURANCE 400 系列接触电导率传感器 (Pt1000 RTD)，包括 410 型 4-电极电导率传感器。

技术性能规范 (推荐的测量范围 — 接触电导率传感器)

Cell Constant	0.01 μ S/cm	0.1 μ S/cm	1.0 μ S/cm	10 μ S/cm	100 μ S/cm	1000 μ S/cm	10mS/cm	100mS/cm	1000mS/cm
0.01	0.01 μ S/cm to 200 μ S/cm					200 μ S/cm to 6000 μ S/cm			
0.1	0.1 μ S/cm to 2000 μ S/cm					2000 μ S/cm to 60mS/cm			
1.0	1.0 μ S/cm to 20mS/cm					20mS/cm to 600mS/cm			

Cell Constant Linearity	
	±0.6% of reading in recommended range
	+2 to -10% of reading outside high recommended range
	±5% of reading outside low recommended range

pH/ORP/ISE (选型代码-22 和-32)

1056 分析仪适用于任何标准的 pH 或 ORP 传感器，测量参数可以为 pH 值、ORP、氧化还原性、氨离子浓度、氟离子浓度或定制的 ISE（离子选择性电极）浓度。

分析仪中储存了目前世界上最通用的标定缓冲液与温度的对应曲线，因此，仪器在标定时，可以自动识别使用的标定缓冲液的 pH 值，并完成传感器的标定工作。

操作人员通过菜单，可以选择手动或自动温度补偿，温度补偿的工作机理是利用可编程的温度系数，补偿由于过程温度波动引起的 pH 值变化。有关 pH 或 ORP 传感器使用和操作的详细信息，请参阅有关的产品样本。

1056 分析仪也可以获得推导的 pH 值（称为 pHCalc），其是通过连接两个接触电导率传感器计算出来的。仪器的选型为 1056-01-20-30-AN。

分析仪器性能 (pH 传感器):

测量范围 (pH): 0 ~ 14pH

测量精度 : $\pm 0.01\text{pH}$

测量诊断 : 玻璃电极阻抗, 参比电极阻抗

温度系数 : $\pm 0.002\text{pH}/^\circ\text{C}$

温度修正 : 高纯水温度修正, 稀碱液温度修正, 定制的温度修正

标定缓冲液识别: NIST 标准、DIN 19266 标准、JIS 8802 标准和 BSI 标准

阻尼时间 : 时间常数 1 ~ 999 秒, 仪器默认值为 4 秒

响应时间 : 100% 的反应, 用时 5 秒钟

温度特性 :

工作温度范围	0-150°C
温度测量精度 (Pt100, 0-50°C)	$\pm 0.5^\circ\text{C}$
温度测量精度 (Pt100, 温度 > 50°C)	$\pm 1^\circ\text{C}$

分析仪器性能 (ORP 传感器):

测量范围 (ORP): -1500mV 至 1500mV

测量精度 : $\pm 1\text{mV}$

温度系数 : $\pm 0.12\text{mV}/^\circ\text{C}$

阻尼时间 : 时间常数 1 ~ 999 秒, 仪器默认值为 4 秒

响应时间 : 100% 的反应, 用时 5 秒钟

推荐的 pH 传感器: 所有标准的 pH 传感器

推荐的 ORP 传感器: 所有标准的 ORP 传感器



流量（选型代码-23和-33）

1056分析仪在与大多数脉冲流量传感器配合使用时，可以显示瞬时流量，也可以显示累积流量。瞬时流量的显示单位有：GPM（加仑/分钟）、GPH（加仑/小时）、cu ft/min（立方英尺/分钟）、cu ft/hour（立方英尺/小时）、LPM（升/分钟）、LPH（升/小时）、或m³/h（立方米/小时）。流速的显示单位有：ft/sec（英尺/秒）或m/sec（米/秒）。在组态测量累积流量时，该仪器可以作为累加器使用，其累积流量的显示单位有：加仑、升和立方米。

当接入两个流量信号时，仪器可以组态成回收百分比测量装置、或者流量差测量装置。

分析仪器性能（流量传感器）：

频率范围	: 3 ~ 1000Hz
流速	: 0 ~ 99,999GPM、LPM、m ³ /h、GPH、LPH、cu ft/min、cu ft/hour
累积流量	: 0 ~ 9,999,999,999,999加仑或m ³ （立方米），0 ~ 999,999,999,999 cu ft（立方英尺）
精度	: 0.5%
阻尼时间	: 时间常数0 ~ 999秒，仪器默认值为5秒

推荐采用的脉冲流量传感器*： +GF+ Signet 515 Rotor-X流量传感器。

* 输入电压不超过±36V。

4-20mA电流输入（选型代码-23和-33）

1056分析仪可以接受来自其它变送器或外部设备送来的4~20mA或0~20mA的电流信号，其目的是为某些测量应用提供连续、在线的温度或压力补偿。如果1056分析仪的外壳完全密封，且要测量大气氧含量时，则可以外接大气压力的测量信号，对氧含量测量进行连续、在线压力补偿。

对于新的或正在使用的、且需要温度或压力补偿的传感器，在进行传感器标定时，外部电流输入信号功能也是非常有用的。

除了对测量信号进行连续、在线补偿外，电流输入信号板还可以用于显示测量温度，或来自外部设备计算的的压力，该功能为仪器操作人员提供了便利。温度可以用°C或°F显示，压力可以用inches Hg（英寸汞柱）、mmHg（毫米汞柱）、kPa、bar或mbar显示。

电流输入信号板可以连接需要回路供电的两线制变送器，也可以连接不需要回路供电的外部设备。

分析仪器性能（电流传感器）：

测量范围*（mA）：	0 ~ 20或4 ~ 20mA
精度	: ±0.03mA
阻尼时间	: 时间常数0 ~ 999秒，仪器默认值为5秒

* 输入电流不能超过22mA。

氯（选型代码-24和-34）

余氯和总氯

1056 分析仪可以匹配 499ACL-01 余氯传感器和 499ACL-02 总氯传感器，499ACL-02 传感器要求使用 TCL 总氯采样处理系统。温度波动可引起传感器薄膜渗透性能发生变化，分析仪可以对由此引起的测量值读数变化进行补偿。在测量余氯时，除了温度修正外，还要选择自动或手动 pH 值修正。如果选择了自动 pH 值修正，则分析仪选型应选择代码-32，并配置适当的 pH 传感器。有关电流型氯传感器和 TCL 系统使用和操作的详细信息，请参阅有关的产品说明书。

分析仪器性能（余氯和总氯传感器）：

- 分辨率** : 0.001ppm 或 0.01ppm, 任选
输入范围 : 0nA ~ 100μA
自动 pH 值修正（要求代码-32）: 6.0 ~ 10.0pH
温度补偿 : 自动（通过RTD铂热电阻）或手动（0 ~ 50°C）
阻尼时间 : 时间常数 1 ~ 999 秒，仪器默认值为 5 秒
响应时间 : 100%的反应，用时6秒钟
推荐的传感器 : 氯：余氯用499ACL-01，总氯用499ACL-02
 pH: 余氯测量时，pH自动补偿推荐采用的传感器：399-09-62、399-14和399VP-09

一氯胺

1056 分析仪可以匹配 499ACL-03 一氯胺传感器。温度波动可引起传感器薄膜渗透性能发生变化，分析仪可以对由此引起的测量值读数变化进行补偿。一氯胺测量不受被测溶液 pH 值的影响，故不需要选用 pH 传感器或进行 pH 值修正。有关电流型氯传感器使用和操作的详细信息，请参阅有关的产品说明书。

分析仪器性能（一氯胺传感器）：

- 分辨率** : 0.001ppm 或 0.01ppm, 任选
输入范围 : 0nA ~ 100μA
温度补偿 : 自动（通过RTD铂热电阻）或手动（0 ~ 50°C）
阻尼时间 : 时间常数 1 ~ 999 秒，仪器默认值为 5 秒
响应时间 : 100%的反应，用时6秒钟
推荐的传感器 : Rosemount Analytical的499ACL-03一氯胺传感器

无需辅助 pH 传感器的余氯

1056 分析仪可以匹配 498CL-01 无需辅助 pH 传感器的余氯传感器。498CL-01 传感器可用于连续测量水中的余氯（次氯酸和次氯酸离子），其基本应用为测量饮用水中的氯含量。该传感器不需要酸化预处理系统，也不需要使用辅助的 pH 传感器进行 pH 值修正。温度波动可引起传感器薄膜渗透性能发生变化，分析仪可以对由此引起的测量值读数变化进行补偿。有关该电流型氯传感器使用和操作的详细信息，请参阅有关的产品说明书。

分析仪器性能（无需辅助 pH 传感器的余氯传感器）：

- 分辨率** : 0.001ppm 或 0.01ppm, 任选



- 输入范围** : 0nA ~ 100 μ A
自动 pH 值修正: 6.0 ~ 10.0pH
温度补偿 : 自动 (通过RTD铂热电阻) 或手动 (0 ~ 50°C)
阻尼时间 : 时间常数 1 ~ 999 秒, 仪器默认值为 5 秒
响应时间 : 100%的反应, 用时6秒钟
推荐的传感器 : Rosemount Analytical的498CL-01

溶解氧 (选型代码-25和-35)

1056 分析仪可以匹配 499ADO、499ATrDO、Hx438、Gx438 和 Bx438 溶解氧传感器, 以及 4000 型百分比级氧传感器。分析仪可以用以下测量单位 ppm、mg/L、ppb、 μ g/L、饱和度%、气体中%级和 ppm 级 O₂, 显示溶解氧的读数。温度波动可引起传感器薄膜渗透性能发生变化, 分析仪可以对由此引起的测量值读数变化进行补偿。所有溶解氧测量电路板上均安装了大气压力传感器, 其目的是在传感器进行标定时, 自动确定大气压力。如果传感器不能从工艺过程中取下来, 则可以采用比对法, 通过比对其它标准仪器的测量结果, 对分析仪进行修正标定, 也可以用过程盐度来修正标定数据。有关电流型溶解氧传感器使用和操作的详细信息, 请参阅有关的产品说明书。

分析仪器性能 (溶解氧传感器):

- 分辨率** : 0.01ppm; 0.1ppb 用于 499A TrDO 传感器 (O₂<1.0ppm); 0.1%
- 输入范围** : 0nA ~ 100 μ A
温度补偿 : 自动 (通过RTD铂热电阻) 或手动 (0 ~ 50°C)
阻尼时间 : 时间常数 1 ~ 999 秒, 仪器默认值为 5 秒
响应时间 : 100%的反应, 用时6秒钟
推荐的传感器 : Rosemount Analytical的电流型溶解氧传感器, 包括蒸汽消毒型溶解氧传感器。



溶解臭氧 (选型代码-26和-36)

1056分析仪可以匹配499AOZ溶解臭氧传感器。温度波动可引起传感器薄膜渗透性能发生变化, 分析仪可以对由此引起的测量值读数变化进行补偿。有关电流型溶解臭氧传感器使用和操作的详细信息, 请参阅有关的产品说明书。

分析仪器性能 (臭氧传感器)

- 分辨率** : 0.001ppm 或 0.01ppm, 可选择
输入范围 : 0nA ~ 100 μ A
温度补偿 : 自动 (通过RTD铂热电阻) 或手动 (0 ~ 35°C)
阻尼时间 : 时间常数 1 ~ 999 秒, 仪器默认值为 5 秒
响应时间 : 100%的反应, 用时6秒钟
推荐的传感器 : Rosemount Analytical的499AOZ溶解臭氧传感器。



浊度（选型代码-27和-37）

1056分析仪还可以构成单通道/双通道Clarity II浊度仪，用于过滤饮用水的浊度测量。Clarity II浊度仪由1056分析仪、浊度传感器、除气泡装置和传感器专用电缆构成，其中后三者需要单独订货，也可以作为1056浊度分析系统成套采购。

1056浊度分析仪可以连接两种环保标准的传感器，一种满足美国EPA 180.1环保标准，一种满足国际ISO 7027环保标准。

在订购1056浊度分析仪时，电源要选择代码-02（24VDC电源）或-03（85 ~ 265VAC通用电源），这两种电源选项均带4个可编程的报警继电器。

备注：1056浊度分析仪要匹配Clarity II传感器、除气泡装置和传感器专用电缆。

分析仪器性能（浊度传感器）

显示单位：浊度（NTU、FTU或FNU）；总悬浮固体（TSS）（mg/L、ppm或不要单位）

显示分辨率（浊度）：4位，变化范围X.XXX至XXX.X

显示分辨率（TSS）：4位，变化范围X.XXX至XXXX

标定方法：浊度测量：用户自制标定液；市场上购买标定液；或手动采样，用其它分析仪的测量结果进行比对。
总悬浮固体测量：用户一定要提供线性标定方程式。

输入：连接1个或2个传感器，满足美国EPA 180.1环保标准，或满足国际ISO 7027环保标准

接线端子：与传感器的连接采用可插拔的电缆接头

用 20NTU 标液标定后的精度：

0 ~ 1NTU：读数的±2%或±0.015NTU，取较大的数值；

0 ~ 20NTU：读数的±2%。



第二章 安装

2.1 拆箱和检查

检查包装箱，如果箱子损坏，立即联系承运人说明情况，并保存好箱子。如果箱子没有损坏，拆箱，确保装箱单上的所有物品都在。如果物品丢失，立即通知Rosemount Analytical。

2.2 安装

2.2.1 通用信息

1. 尽管1056分析仪适用于室外安装，但是也要避免阳光直射，不要使用在极限温度。
2. 安装分析仪的周围要尽量减少震动，减少电磁干扰和无线电波干扰。
3. 分析仪与传感器之间的接线长度至少要有1英尺，以避免高压导线干扰。要确保分析仪可方便接近。
4. 分析仪可以盘装、管装或墙面安装。参见图2-1和图2-2。

WARNING! (报警)



RISK OF ELECTRICAL SHOCK (触电危险)

电气安装一定要按照国家电气的代码 (ANSI/NFPA-70) 和/或任何其它适用的国家或地方法规。

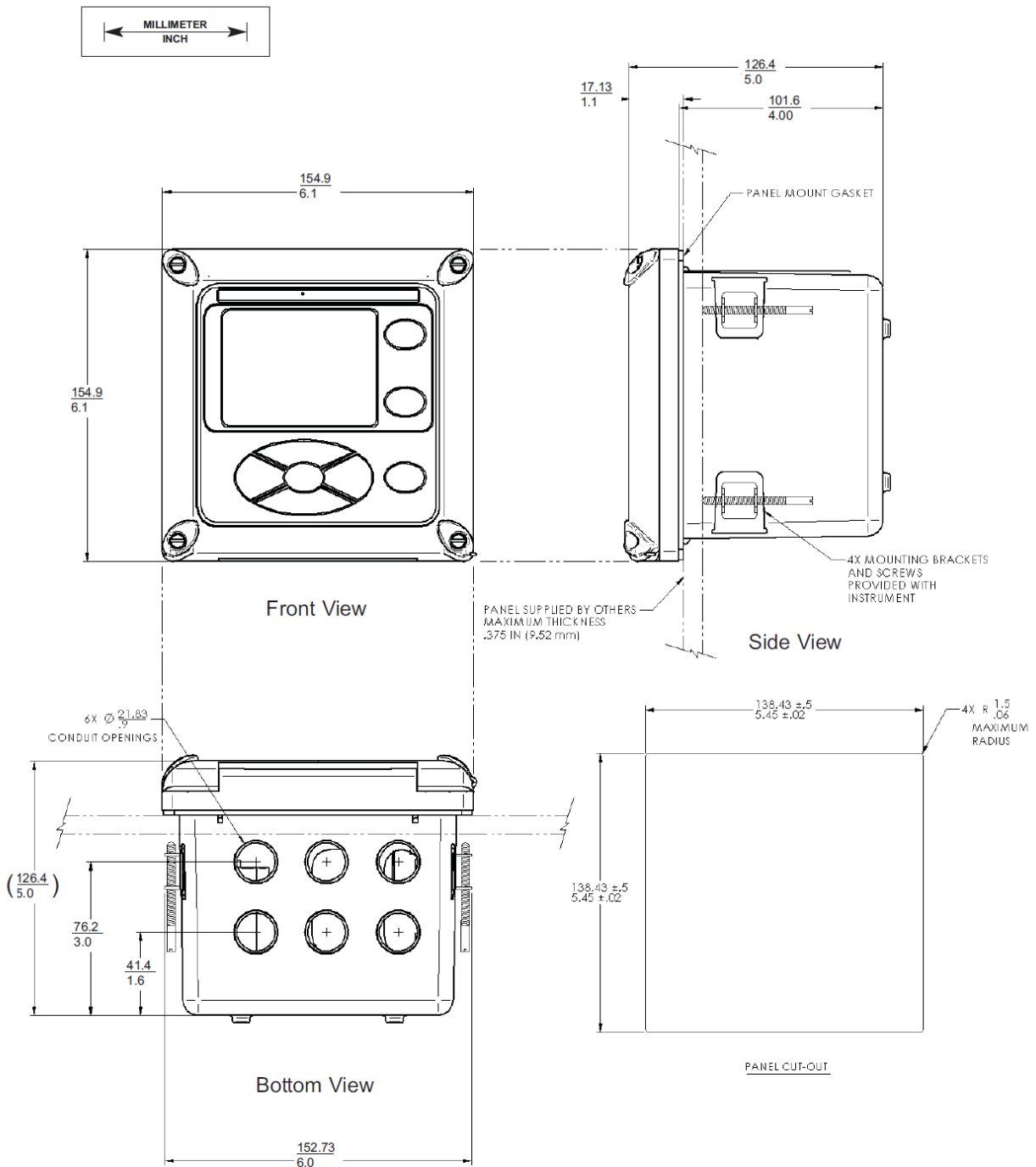


CAUTION (提醒): 此符号表明触电危险。

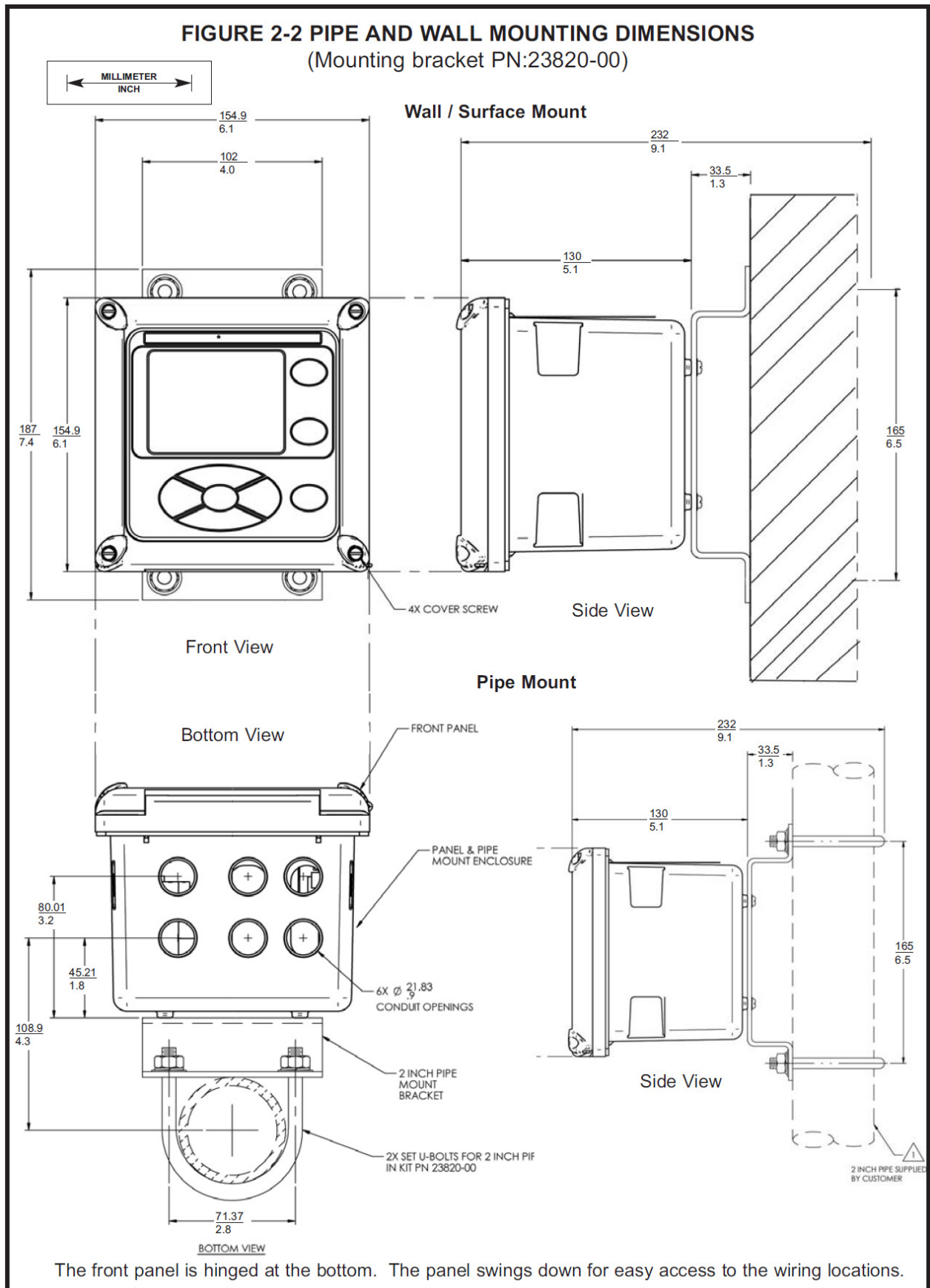


CAUTION (提醒): 此符号表明有潜在危险，在出现该符号时，请咨询该手册，以便采取适当的行动。

FIGURE 2-1 PANEL MOUNTING DIMENSIONS



Note: Panel mounting seal integrity (4/4X) for outdoor applications is the responsibility of the end user.



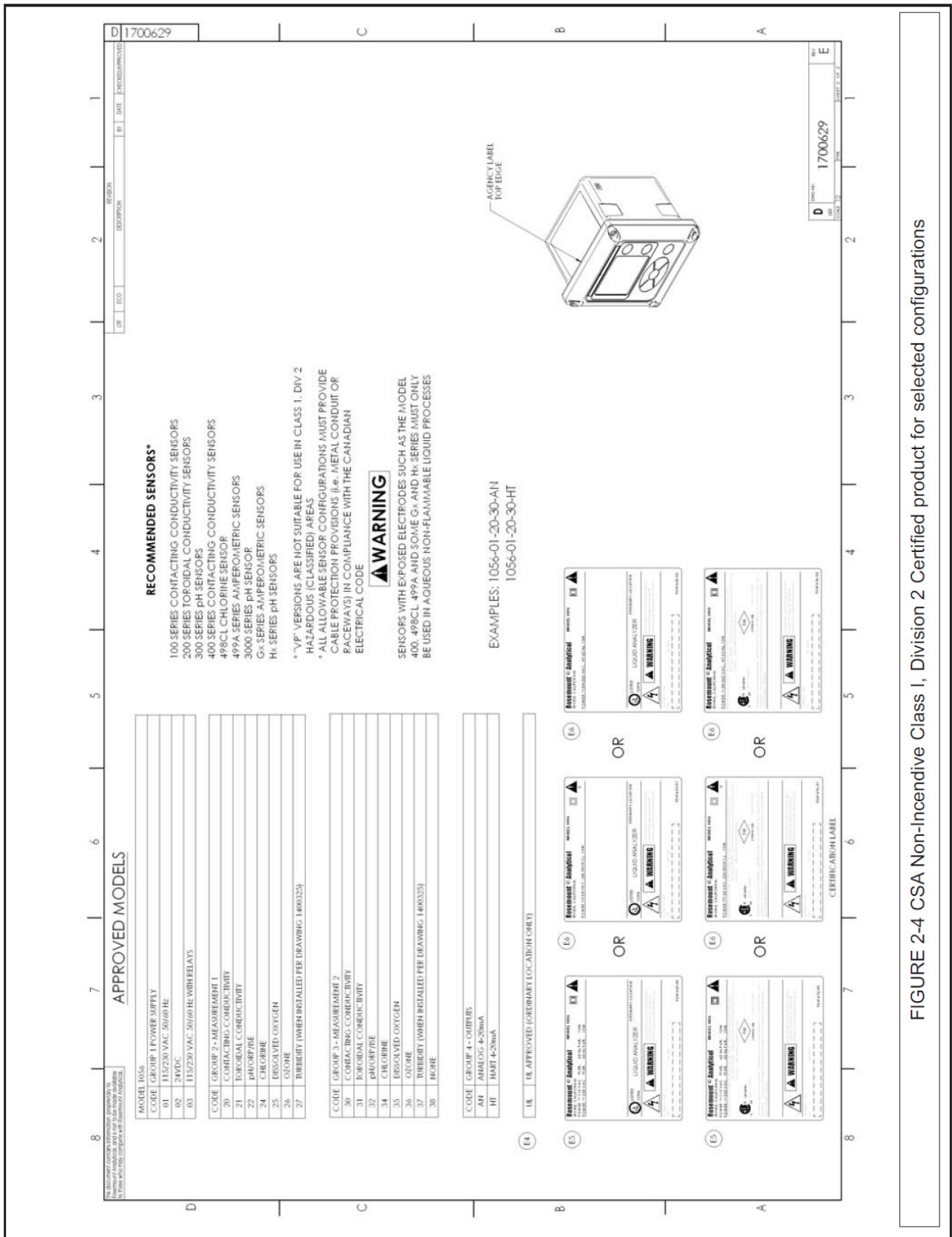


FIGURE 2-4 CSA Non-Incendive Class 1, Division 2 Certified product for selected configurations

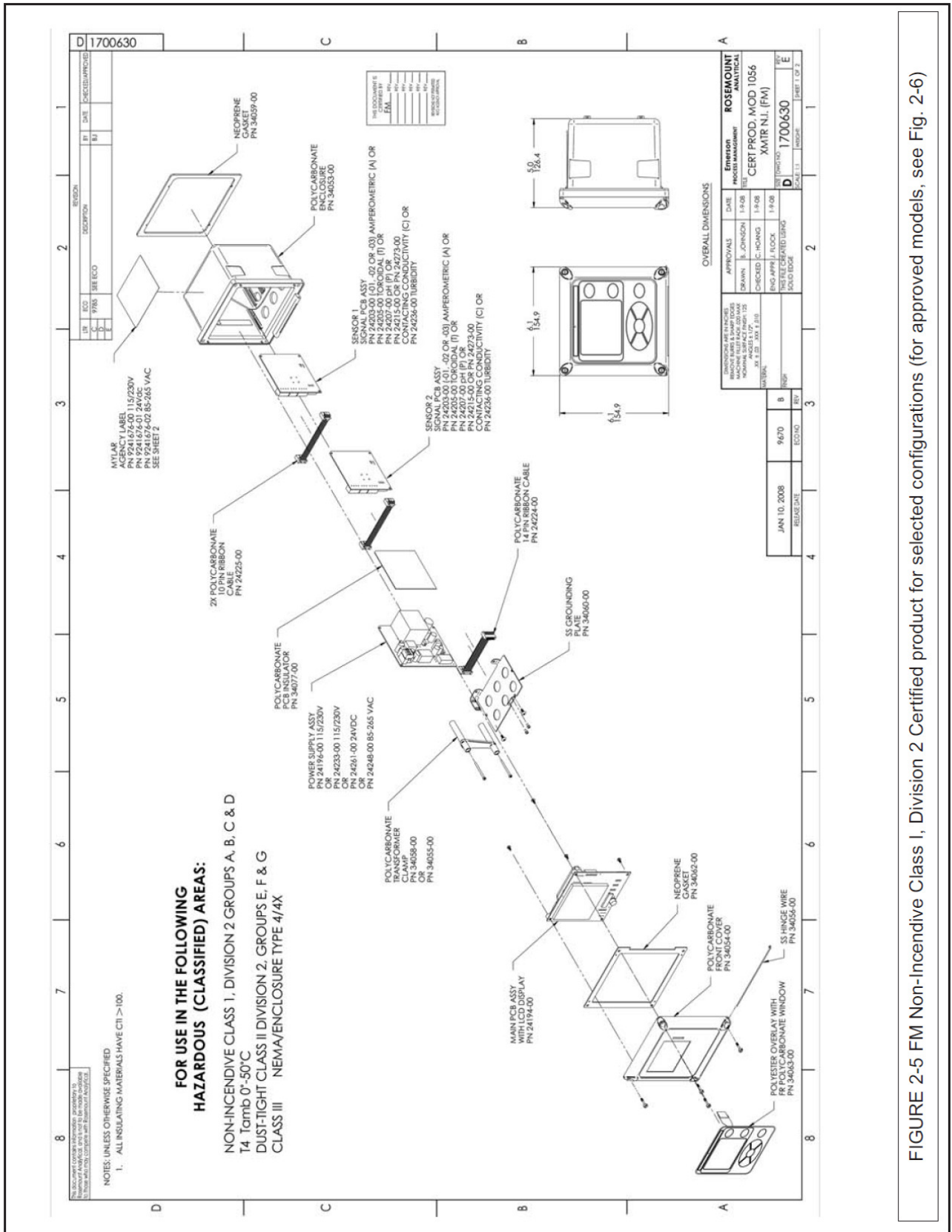


FIGURE 2-5 FM Non-Incendive Class I, Division 2 Certified product for selected configurations (for approved models, see Fig. 2-6)

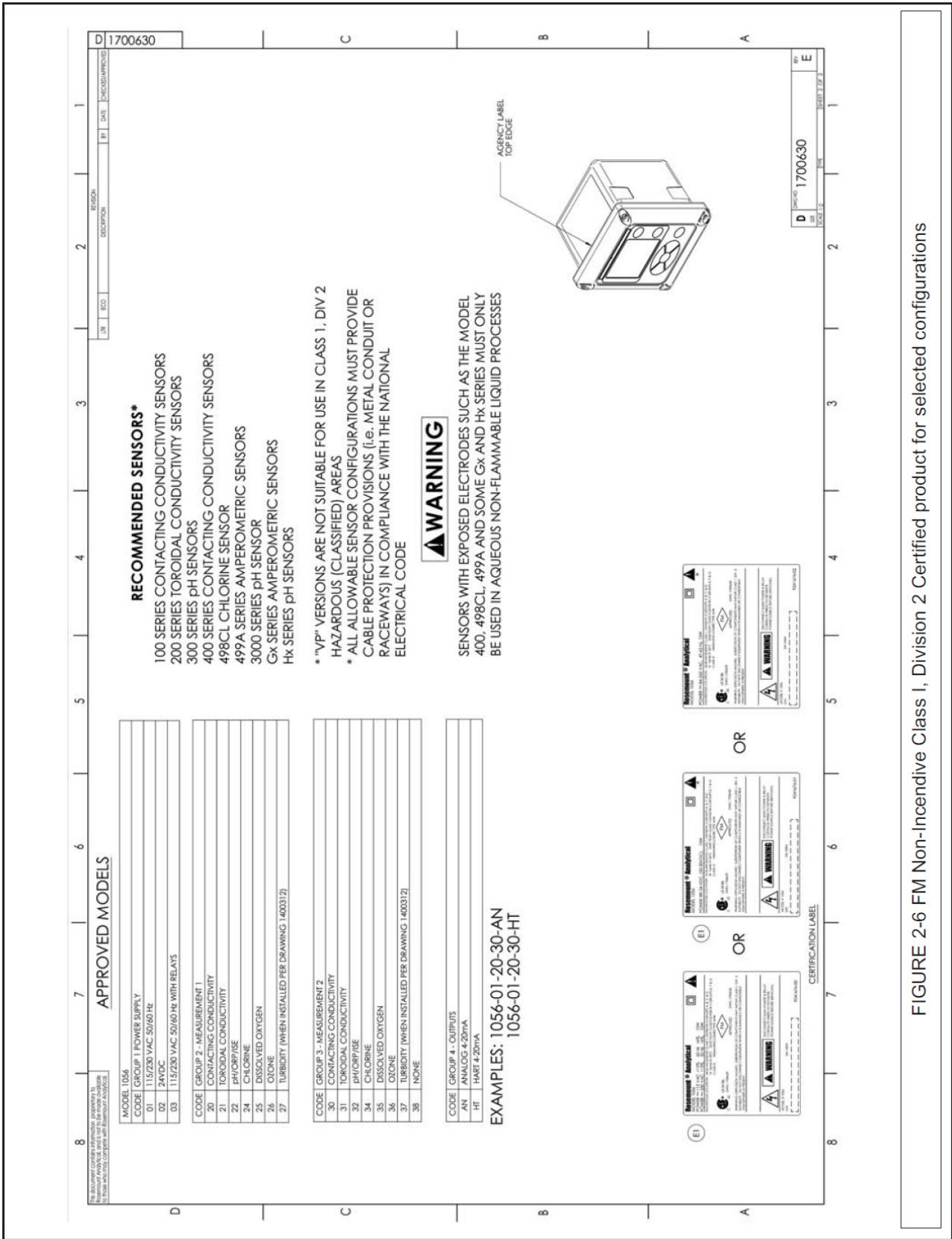


FIGURE 2-6 FM Non-Incendive Class I, Division 2 Certified product for selected configurations

第三章 接线

3.1 一般要求

1056分析仪的接线非常方便，可通过插拔式接头和滑轨式信号输入板卡槽。前面板用铰链与仪器底部连接，将面板吊下来，可方便接近接线位置。

3.1.1 插拔式接头和滑轨式信号输入板卡槽

1056分析仪采用可插拔式输入信号板和通讯板，以便于接线盒安装。每块信号输入板都可以从机箱部分去除接线或完全去除接线。该仪器有三个卡槽，其中两个卡槽安装信号输入板，一个卡槽安装通讯板。

1#卡槽-左侧	2#卡槽-中间	3#卡槽-右侧
通讯板	1#信号输入板	2#信号输入板

3.1.2 信号输入板

2#、3#卡槽用于安装信号输入板。首先，按照信号板上的导线标识，将传感器接至分析仪的测量板。在完成信号板的接线后，将接线板完全推回机箱卡槽，多余的传感器电缆穿过电缆密封接头，拧紧电缆密封接头的螺母，以便固定电缆，确保机箱密封。

注意：要更换原厂安装的信号输入板，Rosemount Analytical Inc.是独家供应商。

3.1.3 数字通讯板

1056分析仪可以使用HART或Profibus数字通讯。HART通讯板支持Bell 202数字通讯，在4-20mA输出信号上叠加HART输出。Profibus DP是开放的通讯协议，通过一个专用的数字线，与主机进行操作。

3.1.4 报警继电器

分析仪的电源只有选择通用切换电源（-03，85 ~ 265VAC）和24VDC（-02，20 ~ 30VDC），仪器才能提供4个报警继电器。所有继电器可用作测量参数或者过程温度的报警，还可以组态成仪器故障报警。每个继电器都是独立组态的，可以定义成时间间隔定时器，典型应用是触发泵的启动/停止，或控制阀门的打开/关闭。如果作为过程报警，用户可以设置每个继电器的报警逻辑（高报、低报或者USP报警）以及死区大小。可编程的菜单功能支持用户定制无故障的操作模式，即定义所有继电器在分析仪开机时的默认状态是带电或不带电。USP报警可以编程设置，即当电导率值达到用户设定的某个极限百分数时，仪器触发报警。USP报警只适用于接触电导率信号板。

3.2 准备穿线管开孔

所有配置的1056分析仪都有6个穿线管开孔（注意：有4个开孔在出厂时是堵死的）。穿线管开孔可以连接1/2英寸穿线管卡套接头或PG13.5的电缆密封接头。为了保持机箱防水，用NEMA 4X或IP65的穿线管堵头，堵住不用的开孔。

注意：使用满足要求的防水接头和集线器。在将卡套接头安装到分析仪之前，将穿线管集线器连接到穿线管上。

3.3 准备传感器电缆

1056分析仪可以与Rosemount Analytical的所有传感器配套使用。有关准备传感器电缆的详细内容，请参见传感器的安装说明书。

3.4 电源、输出、报警和传感器连接

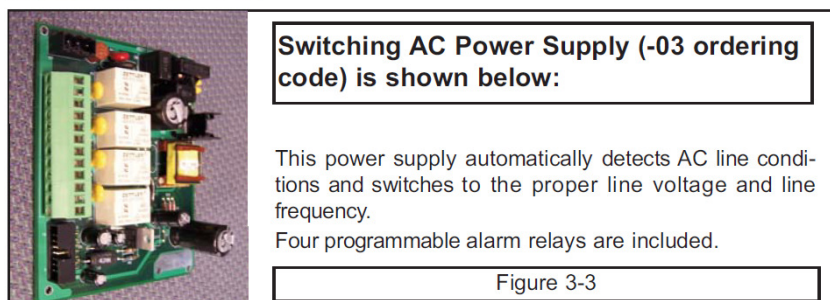
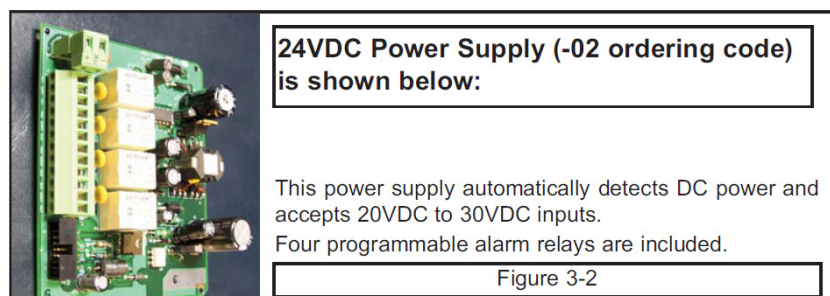
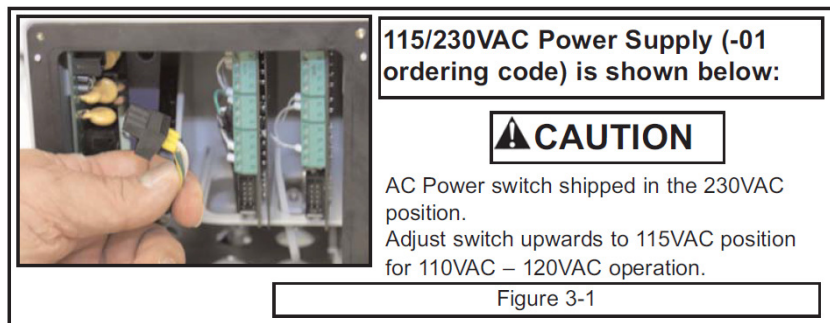
3.4.1 电源接线

1056分析仪有三种电源选择：

- a. 115/230 VAC电源（选型代码-01）
- b. 24VDC（20 ~ 30VDC）电源（选型代码-02）
- b. 85 ~ 265VAC通用切换电源（选型代码-03）

115/230VAC交流电源引线和24VDC电源引线都接至电源板，该电源板垂直安装在主机箱的左侧，每根引线的位置都清楚地标注在电源板上。请按照电源板上的引线标记，将电源引线接至电源板。

接地板连接到-01（115/230 VAC电源）的TB1电源输入接头，或者-03（85 ~ 265VAC）电源的接地端子上，接地板上绿色螺丝与传感器连接，以便将无线电频率干扰降至最低。为安全起见，不要使用绿色螺丝。



3.4.2 电流输出接线

所有1056分析仪都有2个4 ~ 20mA输出，该输出接线位置安排在分析仪的主板上，而主板则安装在分析仪的铰链门上。按照主板上的引线标识（+/正极，-/负极），将输出引线接至主板的正确位置。另外，每个电流输出都配备了接线插头。每台分析仪都提供外螺纹连接接头。

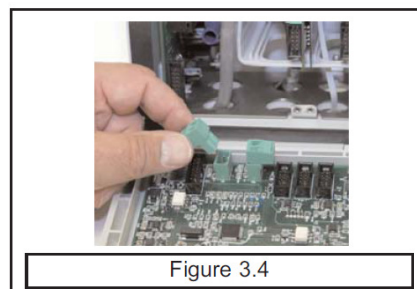


Figure 3.4

3.4.3 报警继电器接线

分析仪的电源只有选择通用切换电源（-03，85 ~ 265VAC）和24VDC（-02，20 ~ 30VDC），仪器才能提供4个报警继电器。按照电源板上的引线标识（NO/常开，NC/常闭，COM/公共端），将所有继电器的每根引线都接至电源板的正确位置。

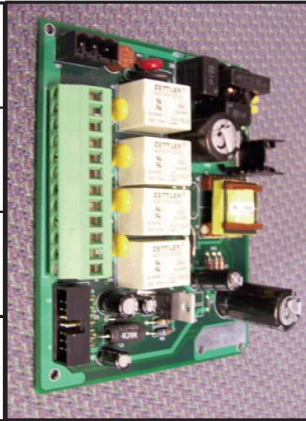
NO1	RELAY 1	
COM1		
NC1		
NO2	RELAY 2	
COM2		
NC2		
NO3	RELAY 3	
COM3		
NC3		
NO4	RELAY 4	
COM4		
NC4		

Figure 3-5 Alarm Relay Wiring for Model 1056 Switching Power Supply (-03 Order Code)

3.4.4 传感器与信号板（分析仪）接线

按照信号板上的引线标识，将传感器的引线接至测量信号板的正确位置。在完成信号板的接线后，将接线板完全推回机箱卡槽，多余的传感器电缆穿过电缆密封接头。

为了得到最佳的RFI（无线电干扰）/EMI（电磁干扰）保护，使用屏蔽的输出信号电缆，该电缆要穿过接地的金属穿线管，且屏蔽线要接地。交流电源电缆的线规标准要求 $\geq 14\text{AWG}$ ，且电源与分析仪之间要设置开关或断路器，以便于现场切断分析仪的总电源。开关或断路器的安装要靠近分析仪，并且要标注其是分析仪的断电设备。

传感器和输出信号的电缆接线要与电源的电缆接线分开，信号电缆和电源电缆不能从同一个电缆进线孔进线，或者在电缆桥架中放在一起（要求分开放置）。

WARNING!（报警）



RISK OF ELECTRICAL SHOCK（触电危险）

电气安装一定要按照国家电气的代码（ANSI/NFPA-70）和/或任何其它适用的国家或地方法规。

Figure 3-6 Contacting Conductivity signal board and Sensor cable leads

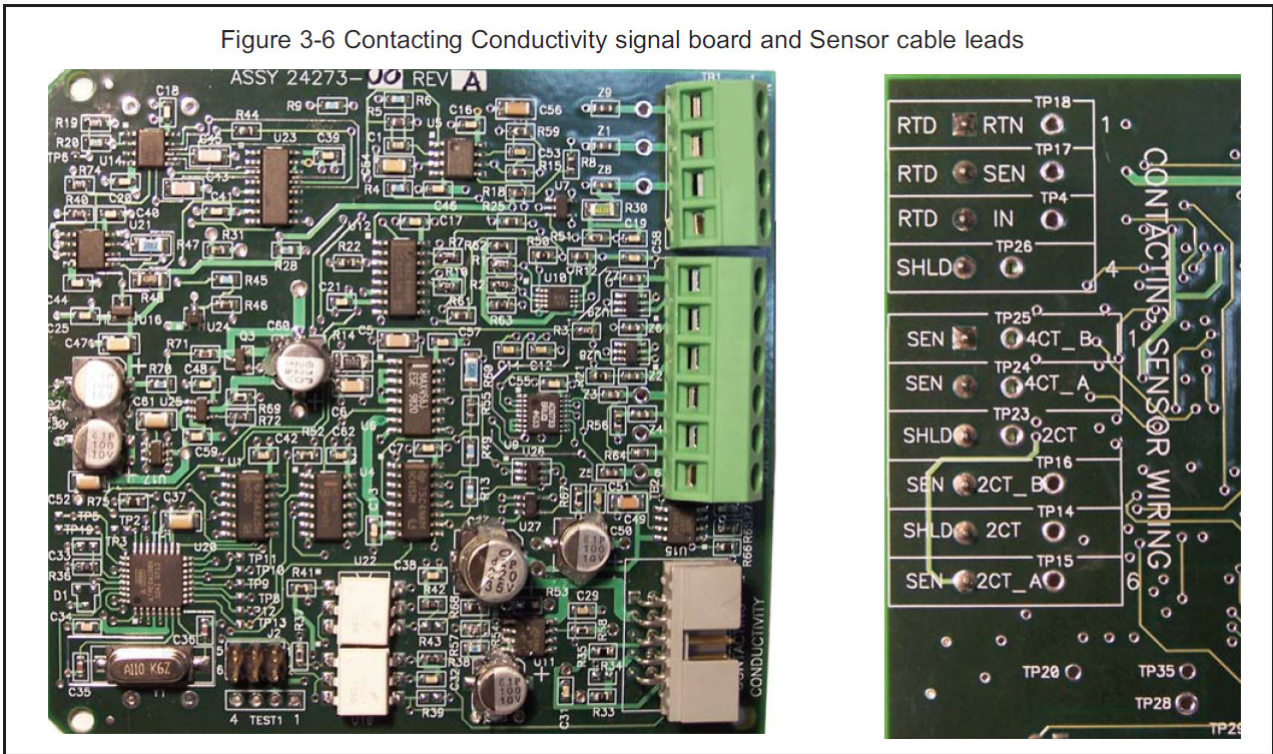


Figure 3-7 Toroidal Conductivity Signal board and Sensor cable leads

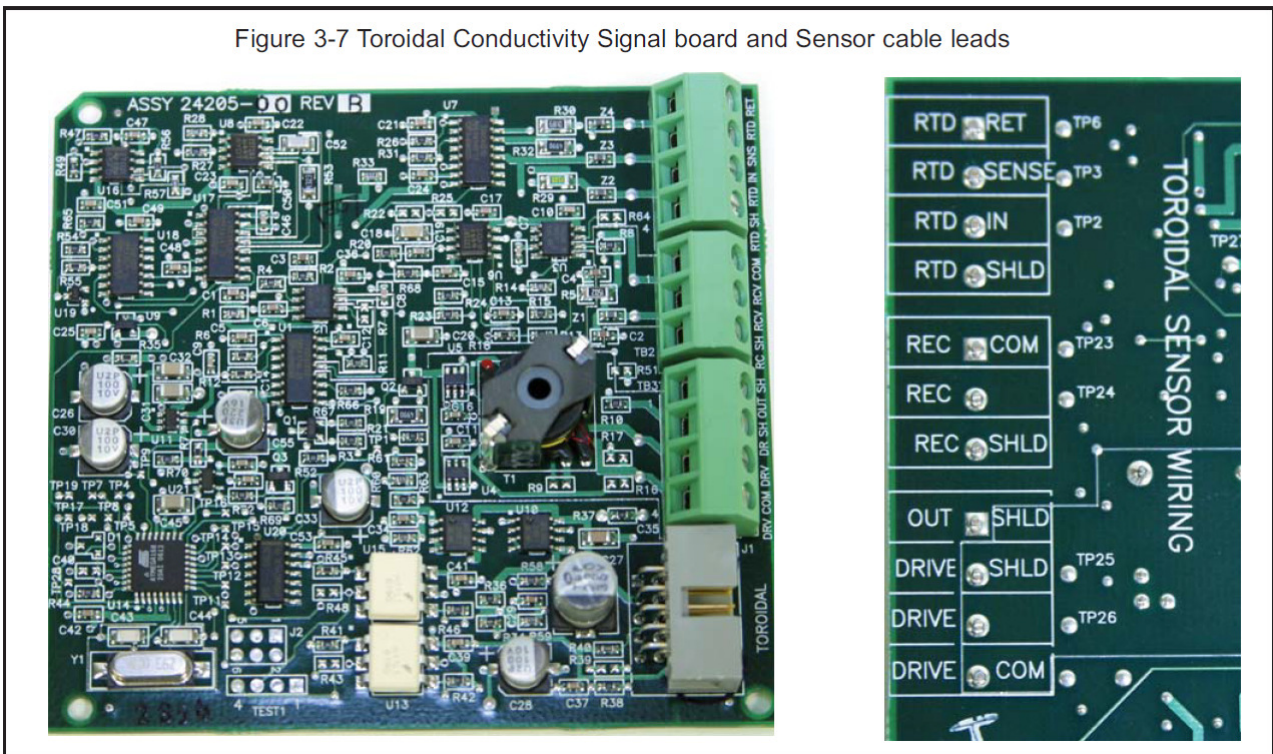


Figure 3-8 pH/ORP/ISE signal board and Sensor cable leads

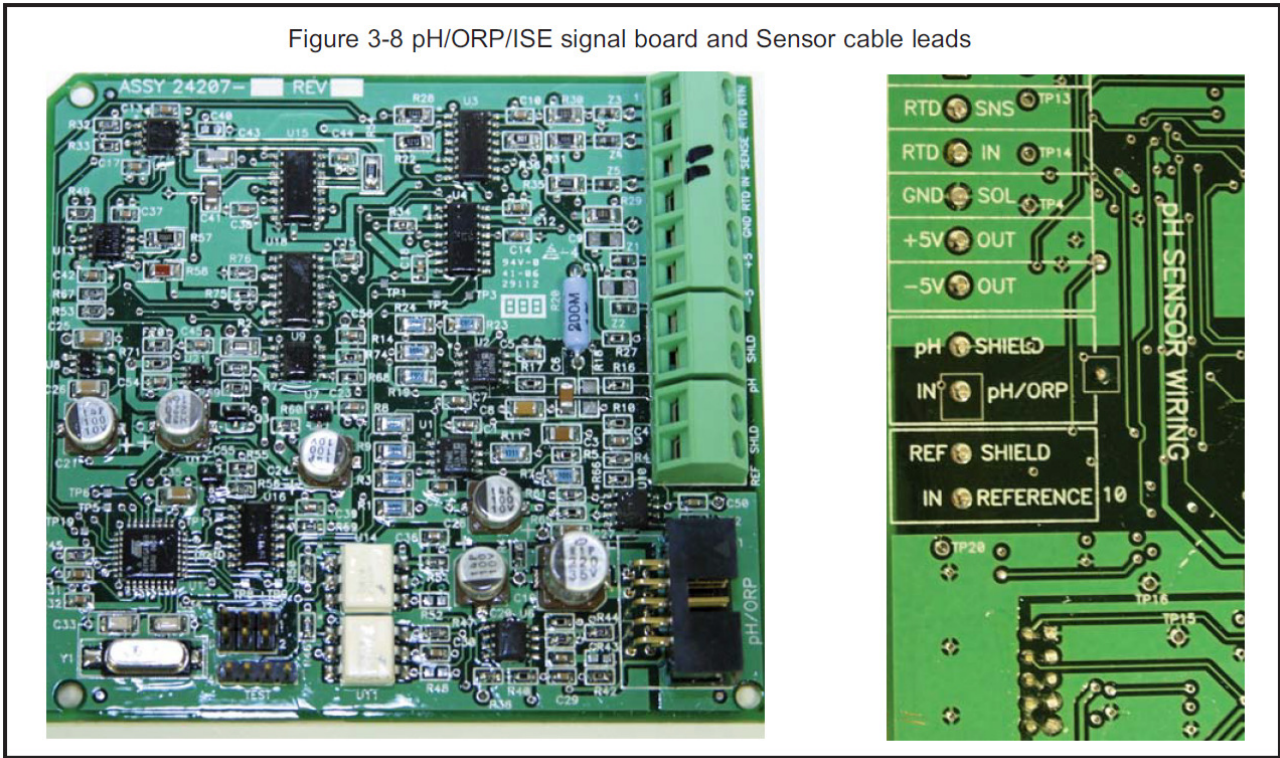


Figure 3-9 Amperometric signal (Chlorine, Oxygen, Ozone) board and Sensor cable leads

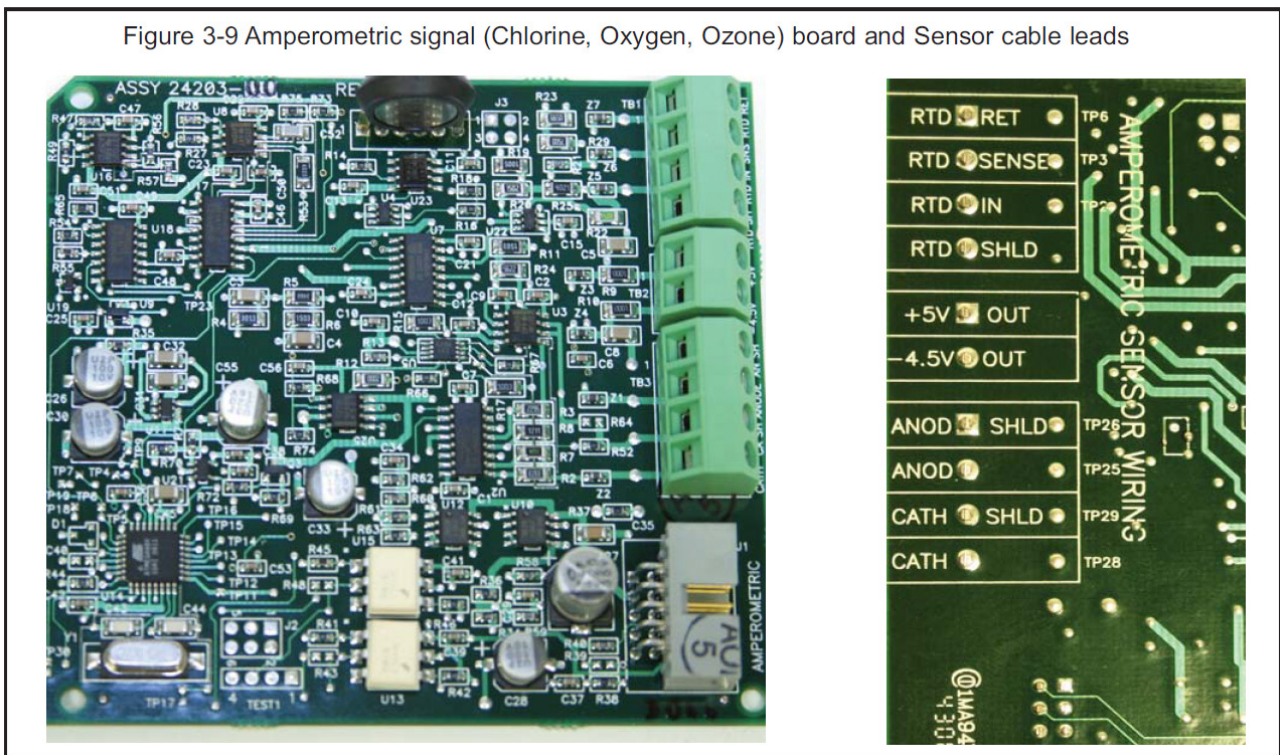


Figure 3-10 Turbidity signal board with plug-in Sensor connection

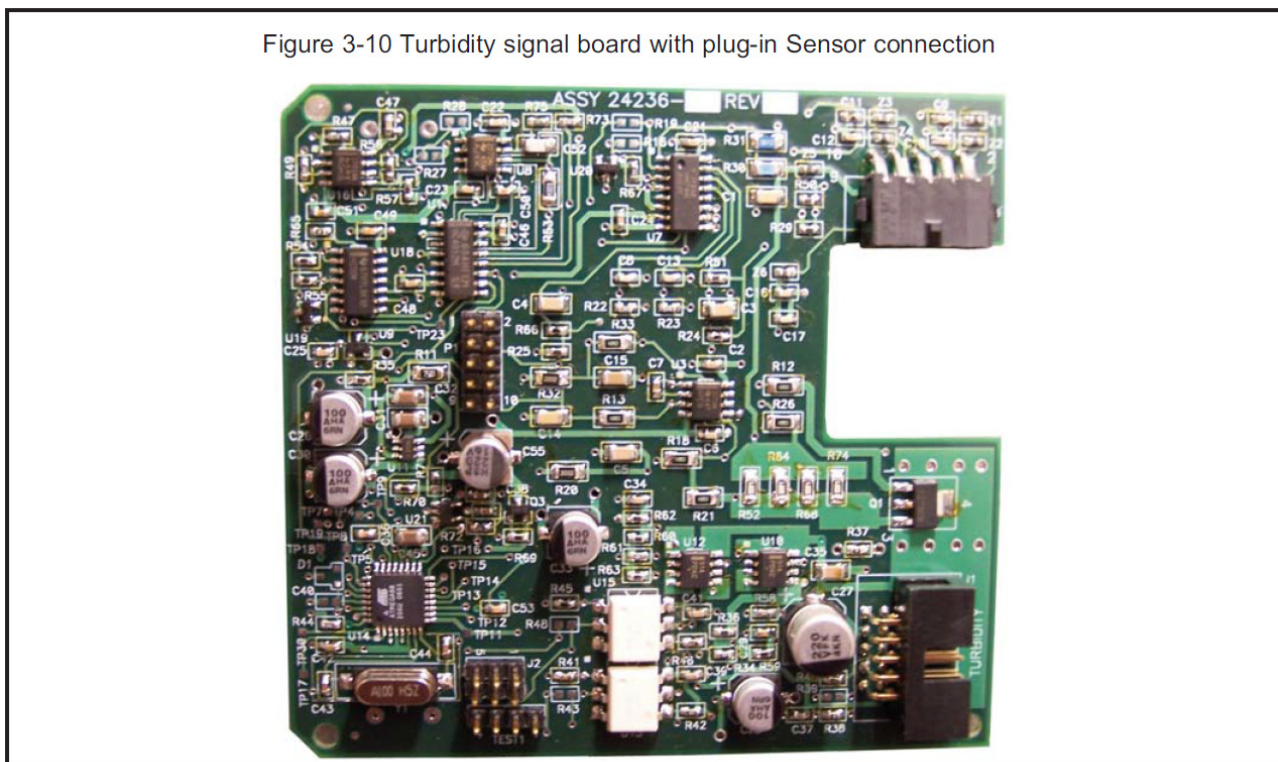
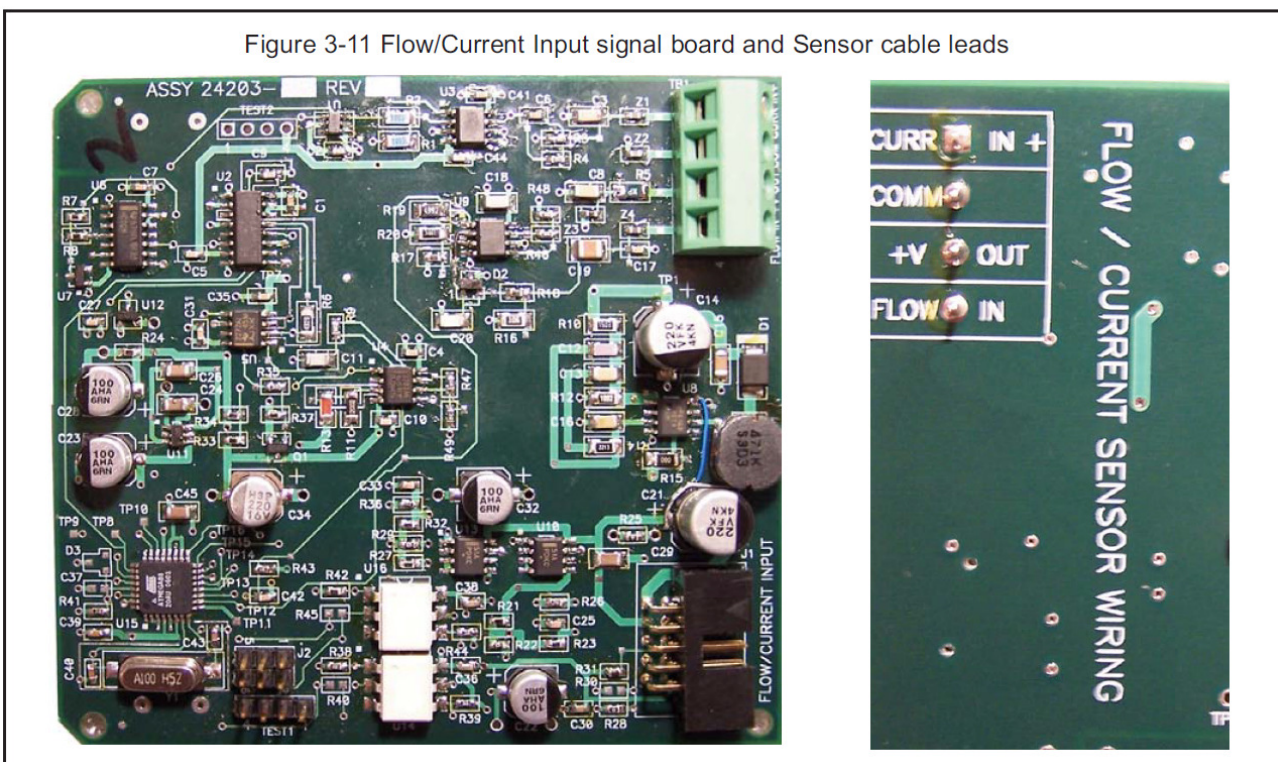
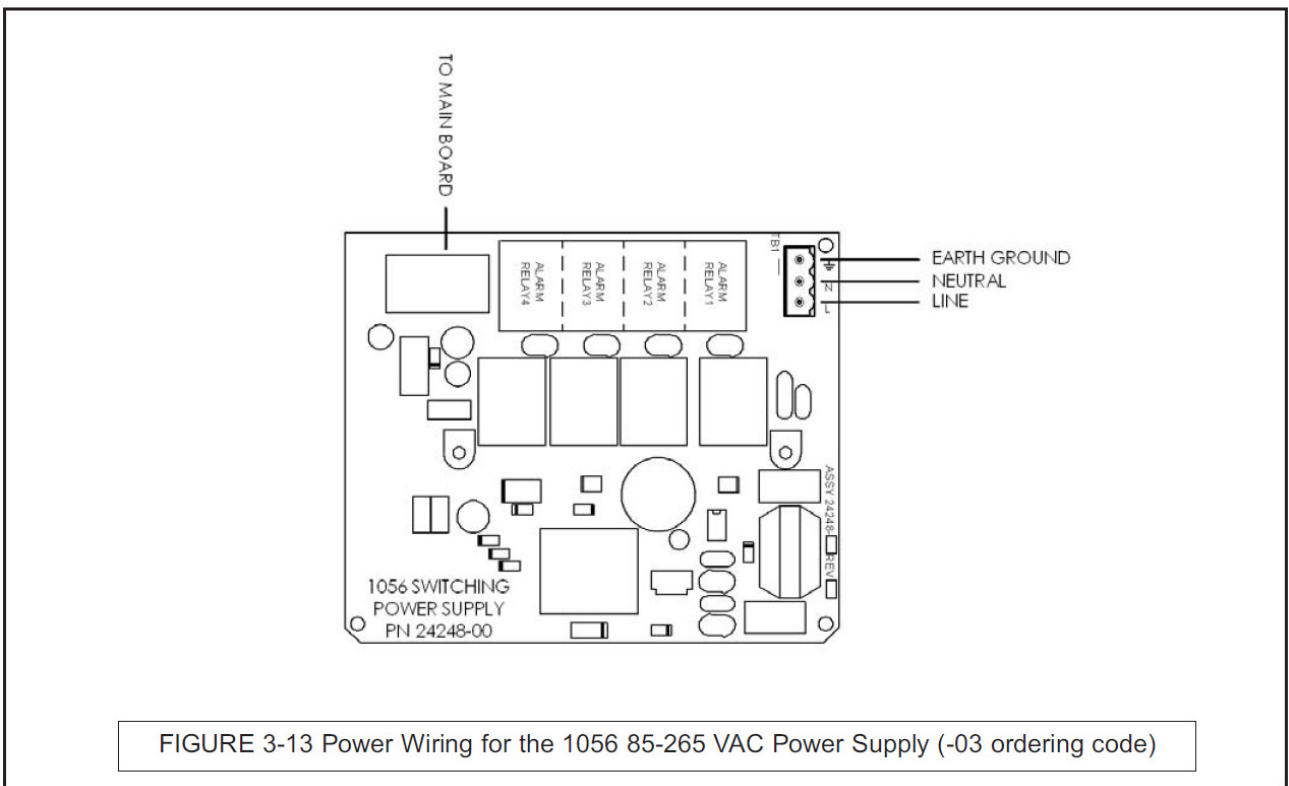
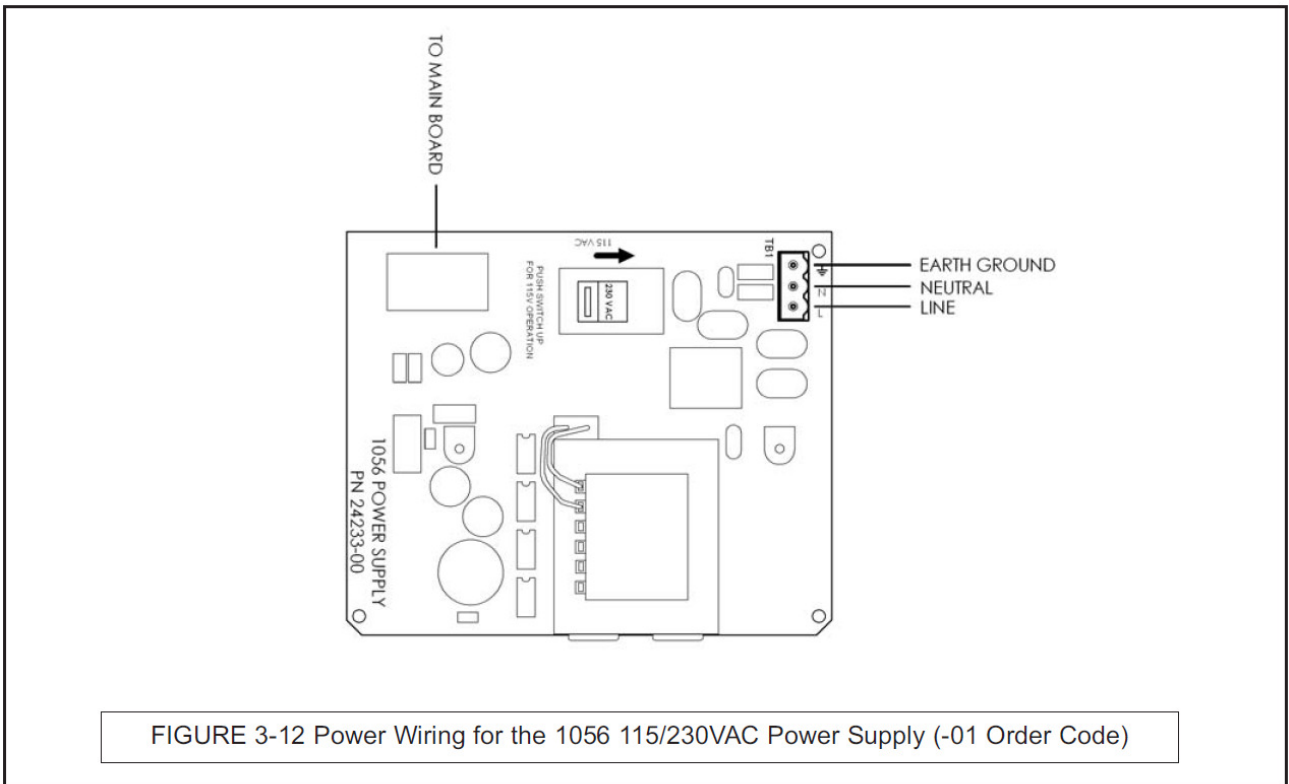


Figure 3-11 Flow/Current Input signal board and Sensor cable leads





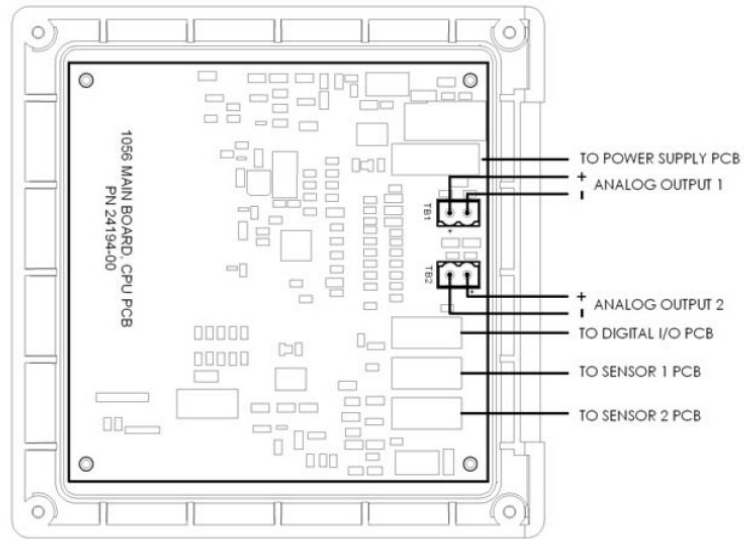


FIGURE 3-14 Output Wiring for Model 1056 Main PCB

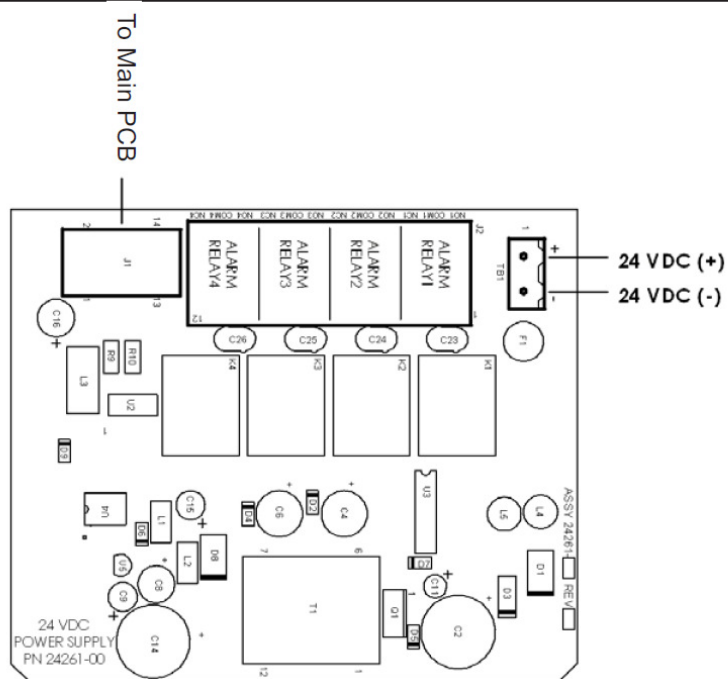


FIGURE 3-15 Power Wiring for Model 1056 24VDC Power Supply (-02 ordering code)

第四章 显示和操作

4.1 用户接口

1056分析仪是大显示屏，用大字体显示两个实时测量读数，用小字体显示最多四个过程变量或一些诊断参数。显示屏属于背光型，显示格式可以定制，从而满足客户的要求。按MENU键，可以访问标定、保持（电流输出）、编程和显示4项功能。此外，专用的DIAG键可依据安装的传感器和可能出现任何问题的条件，提供有用的仪表诊断信息。如果出现状况，则故障（Fault）或报警（Warning）闪烁。仪器针对故障和报警状态提供了帮助屏幕，以便指导用户进行故障诊断排除。

在标定和编程时，按不同的键会出现不同的显示。显示屏幕带解释性提示，其引导用户，一步一步地通过程序。



4.2 仪器键盘

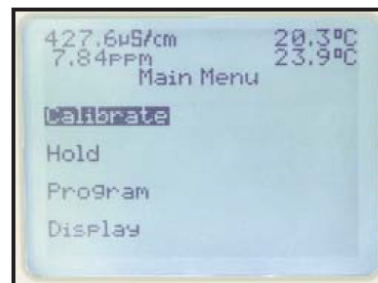
1056分析仪的键盘上有4个功能键和4个方向导航键。

功能键

MENU键用于选取菜单，以便对仪表进行编程和标定。在实时读数的主显示屏，按MENU键，出现4个顶层菜单项目。

- **Calibrate（标定）**：标定安装的传感器和模拟输出
- **Hold（保持）**：保持电流输出
- **Program（编程）**：编制输出、继电器、测量、温度、安全密码和复位
- **Display（显示）**：编制显示格式、语言、报警和亮度

按MENU键总会出现主菜单屏幕，按MENU键再按EXIT键，则出现主显示屏幕。



按DIAG键，则激活Faults（故障）和Warnings（报警），同时显示详细的仪表信息和传感器诊断信息，包括：Faults（故障）、Warnings（报警）、Sensor（传感器）1和Sensor（传感器）2的信息、Out（输出）1和Out（输出）2的实时电流值、型号配置字符串（例如1056-01-20-31-AN）、仪表软件版本和使用的交流电源（AC）频率。

在Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键，可提供有用的诊断信息（如果适用），包括：Measurement（测量）、Sensor Type（传感器类型）、Raw signal value（原始信号值）、Cell constants（池常数）、Zero Offset（零点偏置）、Temperature（温度）、Temperature Offset（温度偏置）、Selected measurement range（选用的测量范围）、Cable Resistance（电缆电阻）、Temperature Sensor Resistance（温度传感器电阻）、Signal Board software version（信号板软件版本）等。

ENTER 键: 按 ENTER 键, 则储存数字和设定值, 并将显示移动至下一个屏幕。

EXIT 键: 按 EXIT 键, 则返回上一个屏幕, 不储存更改的信息。

选择键:

在 ENTER 键的四周布置了 4 个方向导航键, 即上箭头键、下箭头键、左箭头键和右箭头键。在使用菜单期间, 这些键可将光标移至屏幕的任何地方。

选择键用于:

1. 选择菜单屏幕上的项目
2. 上下滚动菜单列表
3. 输入或编辑数值
4. 左右移动光标
5. 选择工作期间测量单位

4.3 主显示

1056 分析仪显示 1 个/2 个主测量参数值, 最多 4 个辅助测量参数值、故障/报警标识、报警继电器标志和数字通讯图标。

过程测量

若安装 2 块信号板, 则可显示 2 个过程变量。若安装 1 块信号板和 1 个传感器, 则显示 1 个过程变量和过程温度。显示屏上部显示传感器 1 的过程读数, 中部显示传感器 2 的过程读数。对于两个电导率, 则上部、中部可指定为不同的过程变量:

Process variables for Upper display- example:	Process variables for Center display- example:
Measure 1	Measure 1
% Reject	Measure 2
% Pass	% Reject
Ratio	% Pass
	Ratio
	Blank

对于单输入配置, 显示屏上部可以实时显示过程变量, 中部可以显示温度或空白。

辅助参数值

显示屏下部 4 个不同象限内可显示最多 4 个辅助参数值。所有 4 个辅助参数值均可以由用户以任何可用的显示参数进行编程。可能的辅助参数值包括:

Displayable Secondary Values	
Slope 1	Man Temp 2
Ref Off 1	Output 1 mA
GI Imp 1	Output 2 mA
Ref Imp 1	Output 1 %
Raw	Output 2 %
mV Input	Measure 1
Temp 1	Blank
Man Temp 1	

故障和报警标识

若分析仪检测出自身或传感器有问题，则显示屏的底部将显示文字 **Fault**（故障）标识或 **Warning**（报警）标识。故障要求操作人员立即予以注意，报警指示存在问题的状态或即将发生的故障。要求进行故障分析及排除时，应按 **DIAG** 键。

主显示格式化

主显示屏幕可以编程，以便显示主过程变量、辅助过程变量和诊断信息。

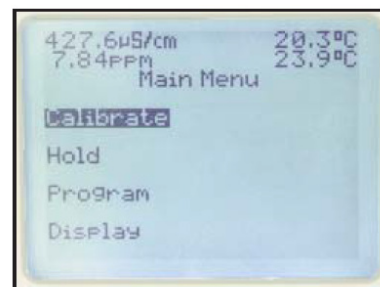
1. 按 **MENU** 键。
2. 向下滚动至 **Display**（显示），按 **ENTER** 键。
3. 选中 **Main Format**（主格式化），按 **ENTER** 键。
4. 在反向视频选中传感器 1 过程变量，按选择键，向下滚动至要编程的屏幕部分，按 **ENTER** 键。
5. 选择显示屏下面 4 个显示区域要分别显示的参数或诊断信息。
6. 继续编程所有要求的屏幕部分。按 **MENU** 和 **EXIT** 键，屏幕将返回主显示。

对于单个传感器配置，默认的显示方式是在上部显示实时过程测量值，在中部显示温度。用户可以使用 **Main Format**（主格式化）功能，选择禁止在中部显示温度。图 4-1 可以指导用户，通过编程主显示，选择自己要求的过程参数和诊断信息。

对于双传感器配置，默认的显示方式是在上部显示 **Sensor**（传感器）1 的实时过程测量值，在中部显示 **Sensor**（传感器）2 的实时过程测量温度。图 4-1 可以指导用户，通过编程主显示，选择自己要求的过程参数和诊断信息。

4.4 菜单系统

1056 分析仪采用滚动光标，选择菜单系统。任何时候按 **MENU** 键，可打开最高一级菜单，包括 **Calibration**（标定）、**Hold**（保持）、**Programming**（编程）和 **Display**（显示）功能。按上、下箭头键，查找菜单项目，然后选中。继续滚动和选择，直至选择要求的功能，按 **ENTER** 键。要求返回前一个菜单或启动主显示时，应反复按 **EXIT** 键。要求从任何菜单迅速返回至主显示时，只需按 **MENU** 键，然后按 **EXIT** 键即可。



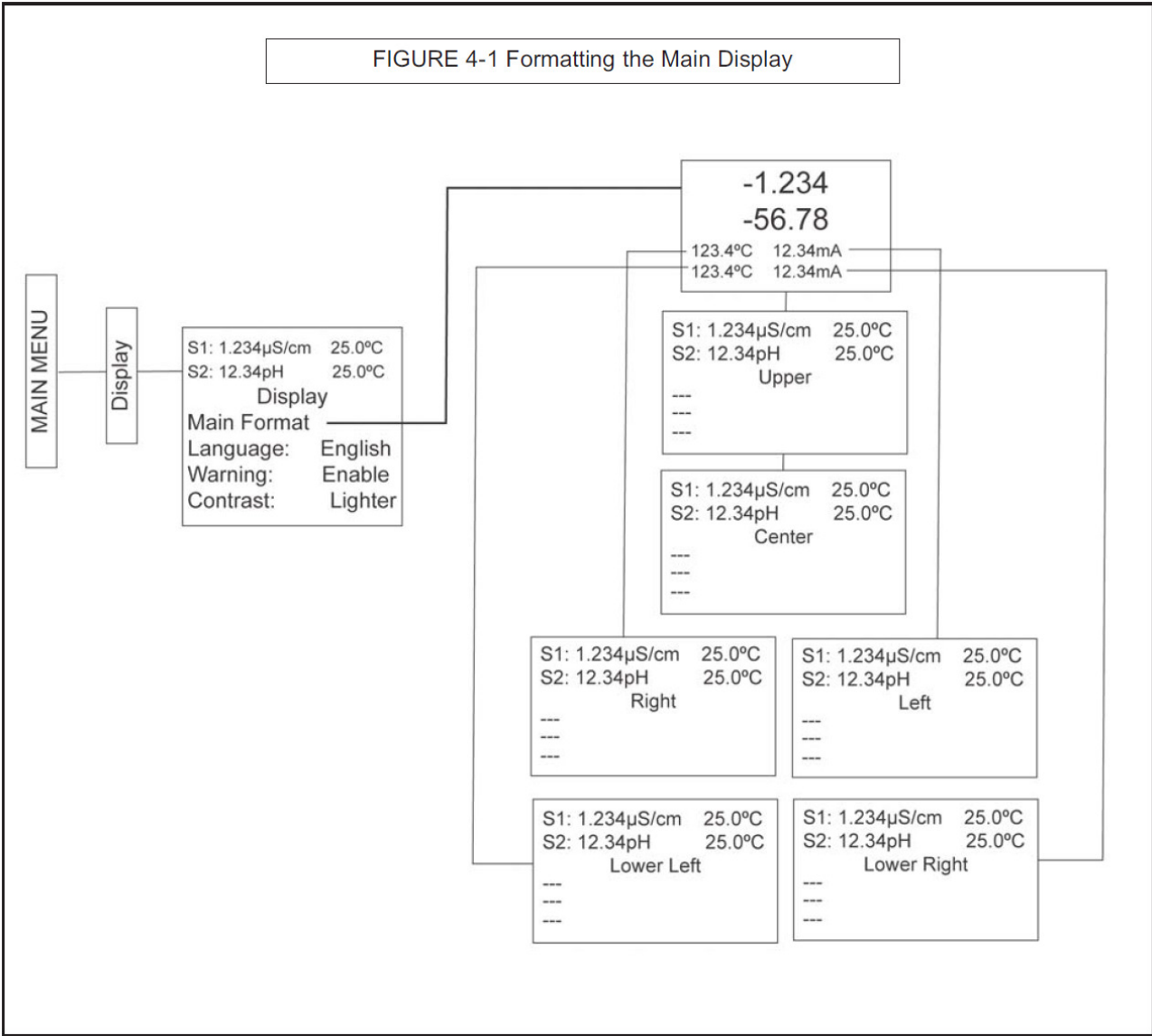
选择键有下列功能：

- 上箭头键（在 **ENTER** 键上面）增加数值，将小数点向右移，或选择测量单位。
- 下箭头键（在 **ENTER** 键下面）减少数值、将小数点向左移，或选择测量单位。
- 左箭头键（在 **ENTER** 键左面）将光标向左移。
- 右箭头键（在 **ENTER** 键右面）将光标向右移。

要访问所需的菜单功能，应使用图示 **B**“快速启动参考指南”。在所有菜单显示期间（不包括主显示格式化和快速启动），显示屏上面两行始终实时显示过程测量值和辅助测量值。这样，在重要的标定和编程操作期间，可方便显示实时数值。

2 分钟后，菜单屏幕消失，并返回实时显示。

FIGURE 4-1 Formatting the Main Display



第五章 编程—基本组态

5.1 一般组态

典型的编程步骤包括以下所列工作程序，使用直观的菜单系统，这些编程功能的每一步都能方便、快速完成。

- 改变测量类型、测量单位和温度单位
- 选择温度单位、手动/自动温度补偿方式
- 组态、分配电流输出值
- 设置两级保护密码
- 使用保护密码访问菜单功能
- 启用或禁用电流输出保持模式
- 选择交流电源频率（需要最佳噪声抑制）
- 复位所有工厂默认设置、仅复位标定数据、或仅复位电流输出设置

5.2 改变初始设置

5.2.1 目的

在首次进入快速启动菜单时，如果要改变测量类型、测量单位、或温度单位，需选择复位功能（5.9 章节）或访问传感器 1/传感器 2 的编程菜单。以下具体测量方法和测量单位的选择适用于每块传感器测量板。

表 5-1. 测量参数和测量单位

信号板	适用的测量参数	测量单位
pH/ORP (-22, -32)	pH、ORP、氧化还原性 氨、氟化物、定制的离子选择电极	pH、mV (ORP) %、ppm、mg/L、ppb、 $\mu\text{g/L}$ (ISE)
接触电导率 (-20, -30)	电导率、电阻率、总溶解固体、盐度 NaOH(0-12%)、HCl(0-15%)、低浓度H ₂ SO ₄ 、 高浓度H ₂ SO ₄ 、NaCl (0-20%)、定制曲线	$\mu\text{S/cm}$ 、mS/cm、S/cm % (浓度)
环形电导率 (-21, -31)	电导率、电阻率、总溶解固体、盐度 NaOH(0-12%)、HCl(0-15%)、低浓度H ₂ SO ₄ 、 高浓度H ₂ SO ₄ 、NaCl (0-20%)、定制曲线	$\mu\text{S/cm}$ 、mS/cm、S/cm % (浓度)
氯 (-24, -34)	无需辅助pH传感器的余氯 余氯、总氯、单氯胺	ppm、mg/L
氧 (-25, -35)	氧 (ppm)、微量氧 (ppb) 空气中%O ₂ 、盐度	ppm、mg/L、ppb、 $\mu\text{g/L}$ 、%饱和 度、分压、空气中%级和ppm级O ₂
臭氧 (-26, -36)	臭氧	ppm、mg/L、ppb、 $\mu\text{g/L}$
温度 (所有代码)	温度	°C和°F

5.2.2 工作程序

按照复位分析仪的工作程序（5.8 章节），组态分析仪显示新的测量参数或测量单位。对于每种类型的信号板，要改变特定测量或测量单位，请参阅相应测量的编程菜单（6.0 章节）。

5.3 选择温度单位和自动/手动温度补偿

5.3.1 目的

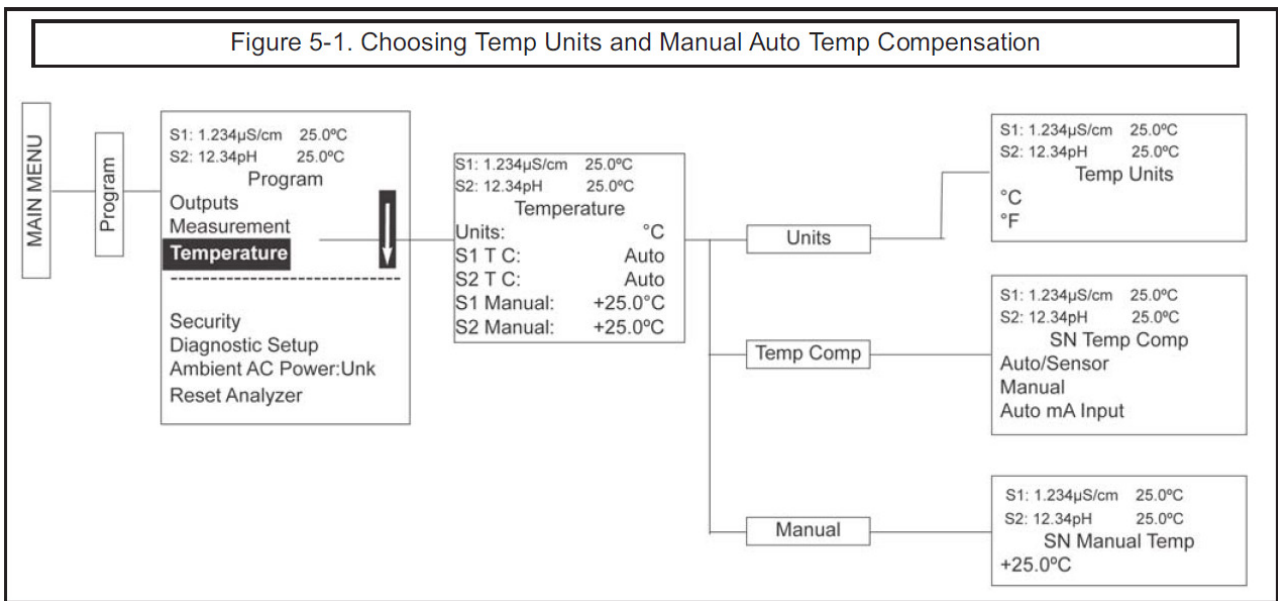
绝大多数液体分析测量（ORP除外）都需要温度补偿，1056分析仪通过实施内部温度修正算法，实现自动温度补偿。也可以不要自动温度补偿，如果不要自动温度补偿，1056分析仪可以使用由用户输入的温度，实现所有温度修正计算。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
Temperature	
Units:	°C
S1 Temp Comp:	Auto
S2 Temp Comp:	Auto
S1 Manual:	+25.0°C

S2 Manual:	+25.0°C

5.3.2 工作程序

按照图5-1的菜单指南，选择自动或手动温度补偿，设置参考温度，编程温度单位为°C或°F。



5.4 电流输出范围组态

5.4.1 目的

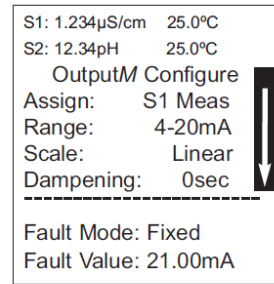
1056分析仪可以连接2个传感器，提供2个模拟电流输出。输出范围设置是指将输出下限定义为0或4mA，输出上限定义为20mA。本章节提供对电流输出范围进行组态的指南。输出范围组态是首先要做的工作。

5.4.2 基本定义

1. 电流输出（CURRENT OUTPUT）：分析仪提供与过程变量或温度成正比的连续电流输出（4~ 20mA或0 ~ 20mA），电流的上、下限可设置为对应任何数值。
2. 指定输出（ASSIGNING OUTPUT）：为输出1和输出2指定测量参数。
3. 阻尼（DAMPEN）：输出阻尼可降低读数噪音，也可以提高输出响应时间，输出阻尼不会影响显示的响应时间。
4. 模式（MODE）：输出电流可以与显示数值成正比（线性模式），也可以与显示数值的常用对数（log模式）成正比。

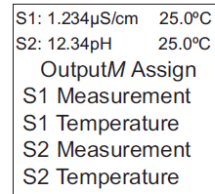
5.4.3 工作程序：组态输出

在Program/Outputs菜单下，出现相应的屏幕，允许对输出进行组态。请按照图5-2的菜单指南，组态输出。



5.4.4 工作程序：给电流输出的上、下限指定测量参数

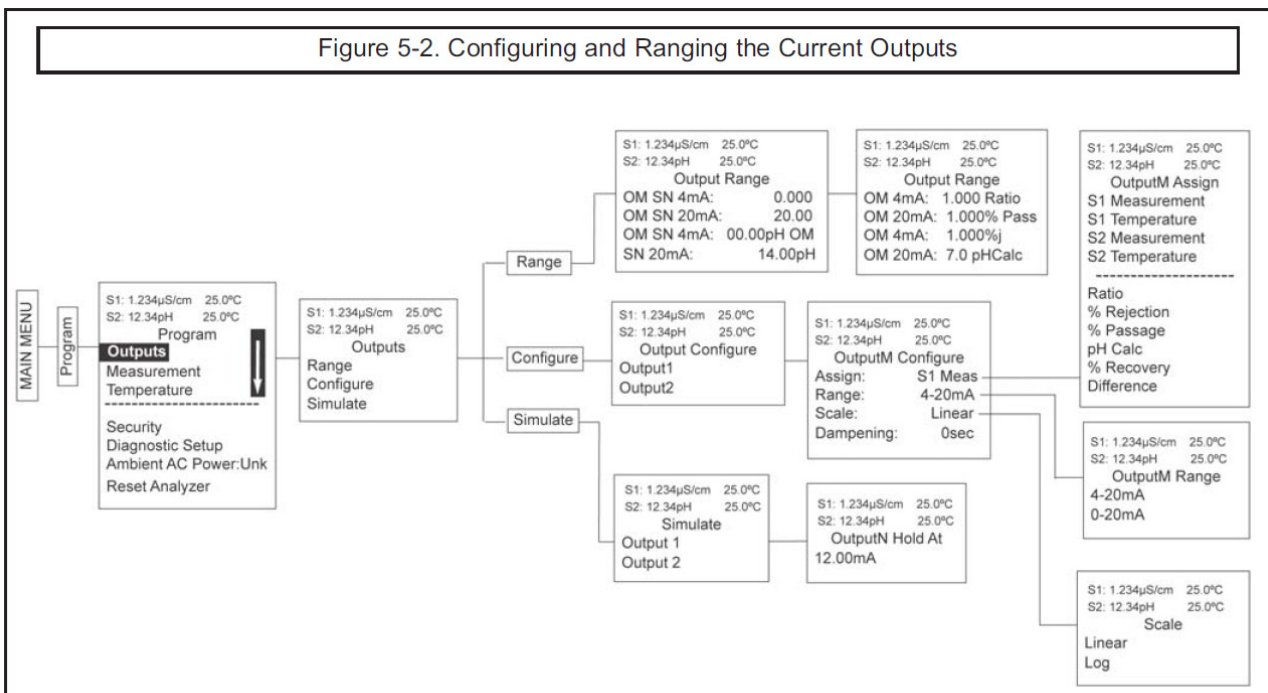
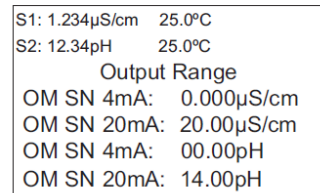
在Program/Output/Configure菜单下，输入指定功能，出现相应的屏幕。这些屏幕允许你对每个输出指定测量参数、过程值或温度值。按照图5-2的菜单指南，为输出指定测量参数。



在Program/Output菜单下，出现相应的屏幕，该屏幕允许你对输出进行组态。按照图5-2的菜单指南，组态输出。

5.4.5 工作程序：确定电流输出范围

在Program/Output/Range菜单下，出现相应的屏幕，该屏幕允许你对每个输出信号输入4mA和20mA（或0mA和20mA）所对应的数值。按照图5-2的菜单指南，指定电流输出所对应的数值。



5.5 设置安全密码

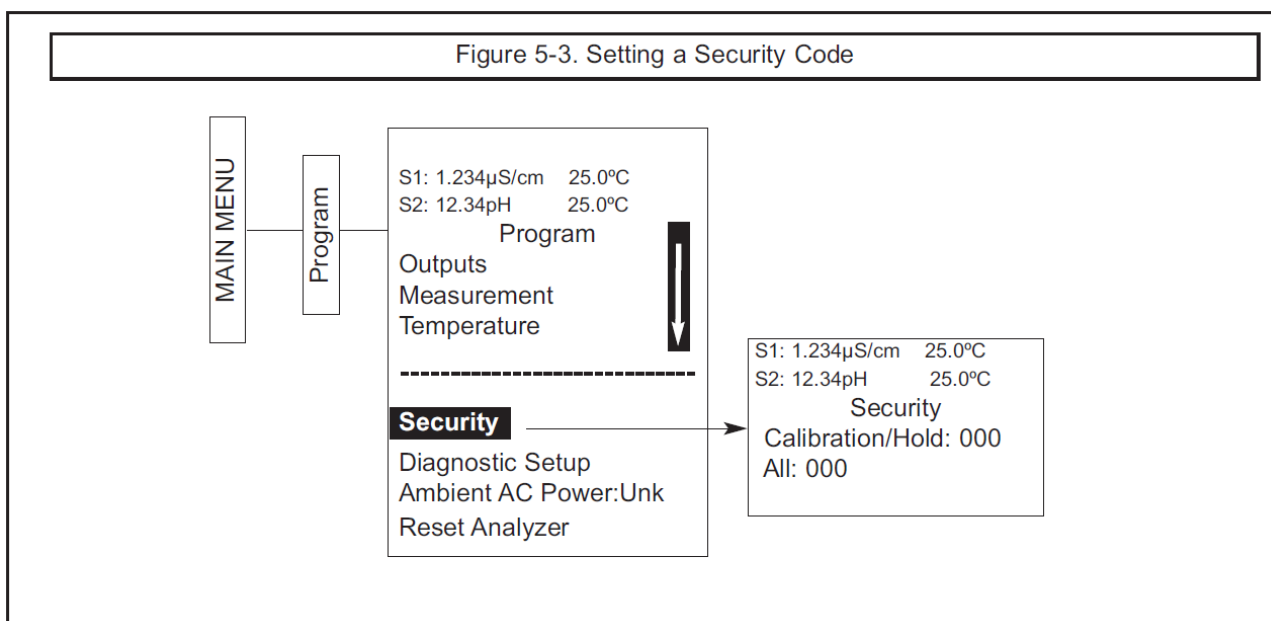
5.5.1 目的

安全密码防止意外或不必要的修改，包括程序设置、显示方式和标定参数。1056分析仪提供两级安全密码，控制不同类型的用户，访问、使用该仪器。这两级密码是：

- 所有菜单密码：该级别是管理级密码，允许管理人员访问所有菜单功能，包括：程序、标定、保持和显示内容。
- 标定/保持密码：该级别是操作员/技术人员级密码，只允许操作人员访问标定和电流输出保持内容。

5.5.2 工作程序

1. 按MENU键，出现主菜单屏幕，选择Program（编程）。
2. 向下滚动到Security（安全密码），选择Security（安全密码）。
3. 出现Security（安全密码）输入屏幕，为每个所需的安全密码级别输入三位数字密码。最后一位密码输入两分钟后，密码生效。分析仪记录下该密码，以便今后对相应级别的操作人员进行授权。
4. 显示返回安全密码菜单屏幕。按EXIT键，返回前一个屏幕。要返回主显示，按MENU键，再按EXIT键。



5.6 安全访问

5.6.1 安全密码如何工作

在为Calibration（标定）/Hold（保持）级别输入了正确的访问密码后，便可以访问标定和保持菜单了。该级别允许操作员/技术人员进行日常维护，该级别密码不能访问程序或显示菜单。

在为All（所有菜单）级别输入了正确的访问密码后，用户便可以访问所有菜单功能，包括：程序、标定、保持和显示内容。

5.6.2 工作程序

1. 如果完成了密码编程，则选择的标定、保持、程序或显示顶层菜单项目会导致安全访问屏幕出现。
2. 为相应的安全密码级别输入3位密码。
3. 如果密码输入正确，则出现相应的菜单屏幕。如果密码输入不正确，则Invalid Code（无效密码）屏幕出现，2秒钟后，Enter Security Code（输入安全密码）屏幕再次出现。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
Security Code	
000	

5.7 使用保持功能

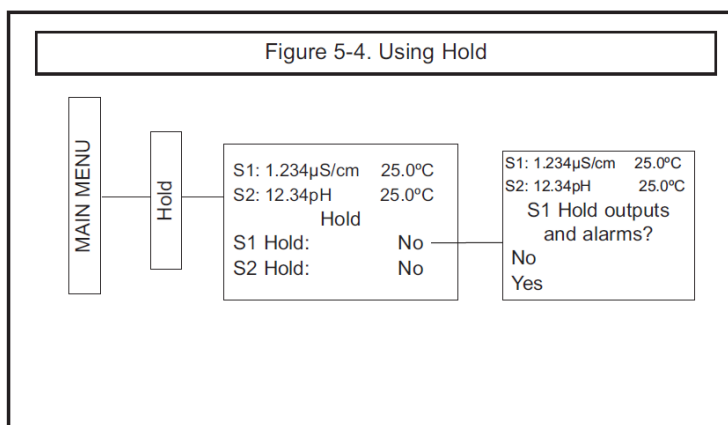
5.7.1 目的

分析仪的输出始终与测量值成正比。为了防止由电流输出直接控制的系统或泵产生不恰当的操作，在拆除传感器进行标定和维修前，要将分析仪的电流输出设置在保持状态。一旦标定结束，要确保分析仪脱离保持状态。在保持期间，所有输出将维持标定前的数值。**一旦处于保持状态，所有的电流输出将不定期地保持下去。**

5.7.2 使用保持功能

要保持输出：

1. 按MENU键，出现主菜单屏幕，选择Hold（保持）。
2. 出现Hold Outputs and Alarms（保持输出和报警）？屏幕，选择“**Yes**”将分析仪置于保持状态，选择“**No**”使分析仪脱离保持状态。
注意：该配置中没有报警继电器，所有配置都包含电流输出。
3. 然后出现保持屏幕，**保持状态将不定期地保持下去，直至取消保持。**



5.8 复位工厂默认设置

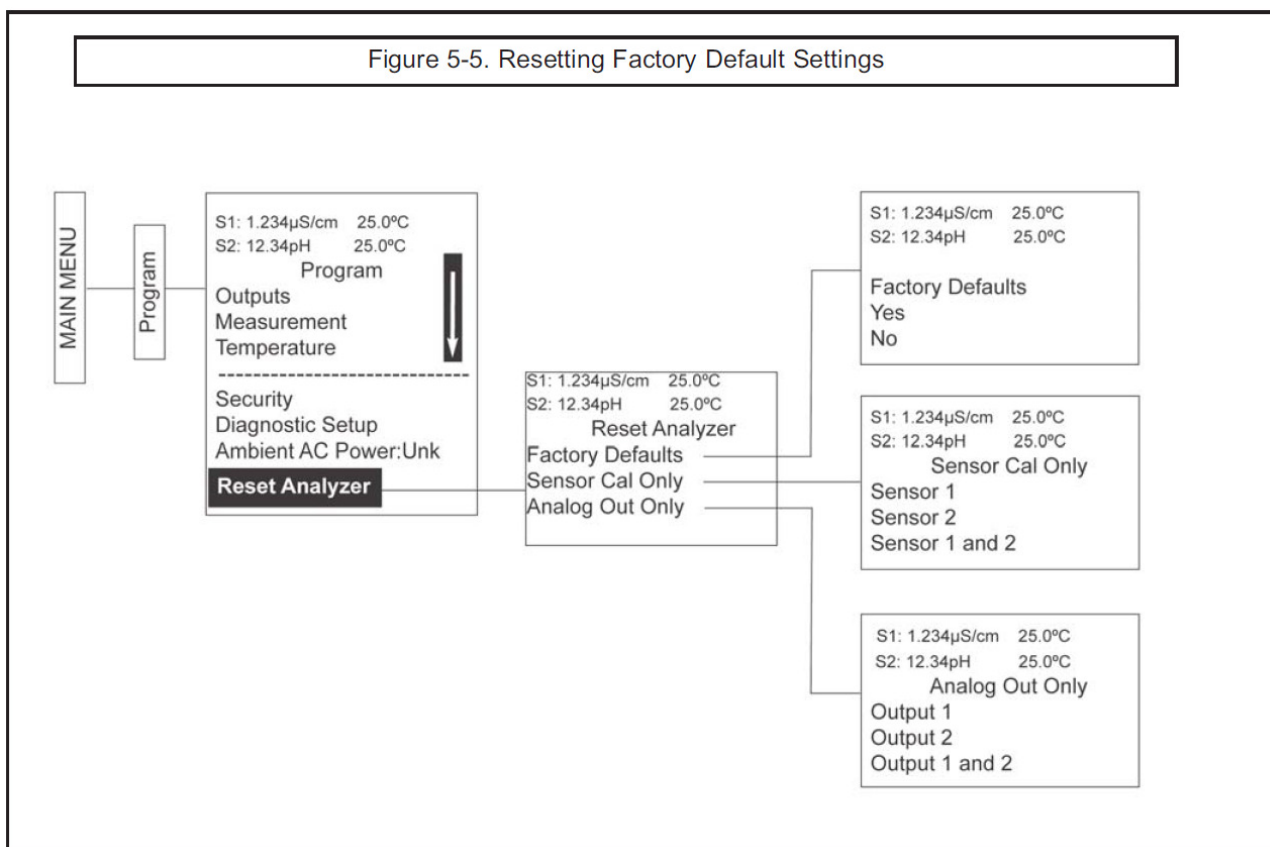
5.8.1 目的

该章节描述如何复位工厂标定和默认数值。复位操作也会清除所有故障信息，将显示返回至最初的Quick Start（快速启动）屏幕。1056分析仪提供3种复位工厂默认设置的选择：

- 复位所有工厂默认设置
- 仅复位传感器标定数据
- 仅复位模拟输出设置

5.8.2 工作程序

要复位工厂默认设置、仅复位标定数据、或仅复位模拟输出，请参照以下复位分析仪流程图。



5.9 报警继电器编程

5.9.1 目的

1056分析仪24VDC（-02代码）和交流通用切换电源（-03代码）配置都提供4个报警继电器，所有继电器都可用作测量参数或者过程温度报警，除了用作过程报警外，每个报警还可以组态成仪器故障报警。此外，每个继电器都是独立组态的，可以定义成时间间隔定时器或者先进的定时器功能。该章节讲述组态成报警继电器、模拟继电器激活、以及4个继电器如何作为同步定时器。该章节提供编程以下报警功能的详细内容：

Sec.	Alarm relay feature:	default	Description
5.9.2	Enter Setpoint	100.0uS/cm	Enter alarm trigger value
5.9.3	Assign measurement	S1 Measure	Select alarm assignment
5.9.4	Set relay logic	High	Program relay to activate at High or Low reading
5.9.5	Deadband:	0.00uS/cm	Program the change in process value after the relay deactivates
5.9.6	USP Safety:	0%↓	Program percentage of the limit to activate the alarm
5.9.7	Normal state:	Open	Program relay default condition as open or closed for failsafe operation
5.9.8	Interval time:	24.0 hr	Time in hours between relay activations
5.9.9	On-Time:	10 min	Enter the time in seconds that the relay is activated.
5.9.10	Recover time:	60 sec	Enter time after the relay deactivation for process recovery
5.9.11	Hold while active:	S1	Holds current outputs during relay activation
5.9.12	Simulate		Manually simulate alarms to confirm relay operation
5.9.13	Synchronize Timers	Yes	Control the timing of two or more relay timers set as Interval timers

在Program/Alarm菜单下，该屏幕允许对报警继电器进行组态，请参照图XX的菜单屏幕，组态输出。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      Alarms
Configure/Setpoint
Simulate
Synchronize Timers: Yes
```

该屏幕允许选择特定的报警继电器，即选择所需的报警，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      Configure/Setpoint
Alarm 1
Alarm 2
Alarm 3
Alarm 4
```

该屏幕允许完成对每个报警的编程，如果安装了接触电导率板，则显示工厂默认的设置。如果报警逻辑设置为“USP”，则只显示USP Safety。如果报警组态为时间间隔，则只显示Interval timer（时间间隔定时器）、On Time（接通时间）、Recover Time（恢复时间）、和Hold While Active（激活时保持）。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      AlarmM Settings
Setpoint:      100.0uS/cm
Assign:        S1 Measure
Logic:         High
Deadband:     0.00uS/cm
USP Safety:    0%↓
-----
Interval time: 24.0 hr
On Time:       120 sec
Recover time:  60 sec
Hold while active: Sens1
```


5.9.2 工作程序——输入设定值

在Program/Alarm菜单下，该屏幕允许对报警继电器进行组态，即输入激活报警事件所需的过程测量值或温度值。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Alarm1 S2 Setpoint
+100.0uS/cm
```

5.9.3 工作程序——指定测量

在Alarm Settings菜单下，该屏幕允许对报警继电器进行赋值（指定测量），即选择报警赋值。图X-X表示其它赋值选择，具体实施取决于安装的测量信号板。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
AlarmM Assign:
S1 Measurement
S1 Temperature
S2 Measurement
S2 Temperature
Interval Timer
Fault
Off
```

5.9.4 工作程序——设置继电器逻辑

在Alarm Settings菜单下，该屏幕允许设置报警逻辑，选择所需的继电器逻辑，即测量值在达到上限值或下限值时，激活报警。如果安装了接触电导率板，则只出现USP Safety。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
AlarmM Logic:
High
Low
USP
```

5.9.5 工作程序——设置死区

在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置测量的死区值，即输入继电器去激活返回至正常状态所需的允许过程测量值的变量区域（目的是防止在设定区域重复激活报警）。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Alarm1 Deadband
+000.5uS/cm
```

5.9.6 工作程序——设置USP安全参数

在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置USP报警，即输入低于某个极限值的百分数，当达到这个百分数时，激活报警。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Alarm1 USP Safety
+0%↓
```

5.9.7 工作程序——设置常态

用户可以用软件定义故障安全条件，即编程定义在通电时，仪器默认报警状态的常态是常开还是常闭。要显示报警组态，在主显示模式，按住EXIT键6秒钟，进入Expert（专家）菜单，在看到屏幕提示“选择Enable Expert Menu?”时，选择Yes。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Alarm2 Normal State
Open
Closed
```

在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置报警的正常状态，即选择每次仪器通电时，所需的报警条件。

5.9.8 工作程序——设置时间间隔

在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置时间间隔，即输入继电器激活动作之间的固定时间，以小时计。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Alarm1 Interval Time
024.0 hrs
```

5.9.9 工作程序——设置接通时间

在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置继电器的接通时间，即输入继电器激活的保持时间，以秒计。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Alarm1 On-Time
00.00sec
```

5.9.10 工作程序——设置恢复时间

在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置继电器的恢复时间，即输入继电器去激活返回至过程测量的恢复时间，以秒计。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Alarm1 Recovery
060sec
```

5.9.11 工作程序——设置激活保持时间

在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置报警激活时，输出电流的保持特性，即选择在继电器激活时，是保持传感器1或传感器2的一个输出电流，还是两个传感器的输出电流都保持。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Alarm1 Hold while active
Sensor 1
Sensor 2
Both
None
```

5.9.12 工作程序——设置模拟

可手动设置报警继电器，以便检查阀门或泵等设备。在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置手动强制激活报警继电器。选择所需的模拟报警条件。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Simulate Alarm M
Don't simulate
De-energize
Energize
```

5.9.13 工作程序——设置同步

在Alarm Settings菜单下，该屏幕可以设置时间间隔定时器，进行报警同步。在同步定时器屏幕，对2个或多个定时器的同步设置，选择Yes或No。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
Synchronize Timers
Yes
No
```


第六章 编程—测量参数

6.1 测量参数编程介绍

在1056分析仪初次通电以及每次通电时，仪器都会自动识别每一块安装的测量信号板。初次通电，在完成快速启动屏幕后，便可进入测量状态。但是，要编程定义分析仪作为所需的测量应用时，则需要更多的步骤。本章节包括以下编程和组态功能：

1. 选择测量类型或传感器类型（所有章节）
2. 确定前置放大器的位置（pH，见6.2章节）
3. 启用手动温度修正，输入参考温度（所有章节）
4. 启用样品温度修正，输入温度修正斜率（选定的章节）
5. 定义测量显示分辨率（pH值和电流型传感器）
6. 定义测量显示单位（所有章节）
7. 调整输入阻尼器（阻尼时间），控制显示和输出的易变性或噪音（所有章节）
8. 选择测量范围（电导率，见6.4和6.5章节）
9. 输入接触电导率或环形电导率传感器的池常数（见6.4和6.5章节）
10. 输入测温元件/RTD的偏置或温度斜率（电导率，见6.4章节）
11. 创建特定应用的浓度曲线（电导率，见6.4和6.5章节）
12. 启用余氯测量的自动pH值修正（见6.6.1章节）

要对每个安装的测量板进行全面组态，使用以下步骤：

1. 使用分析仪复位功能，将仪器复位至工厂默认设置，并将测量板组态为所需的测量。参照分析仪复位菜单（图5-5），重新组态分析仪，使仪器显示新的测量参数或测量单位。
2. 使用程序菜单，调整任何可编程的组态项目，使用以下组态和编程指南，用于适用的测量参数。

6.2 pH值编程

6.2.1 概述

本章节讲述1056分析仪如何组态pH测量参数，涉及以下编程组态功能。

TABLE 6-1. pH Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function:	default setting	Description
pH	6.2.2	Measurement type:	pH	Select pH, ORP, Redox, Ammonia, Fluoride, Custom ISE
	6.2.3	Preamp location:	Analyzer	Identify preamp location
	6.2.4	Solution temperature correction	Off	Select Off, ultra-pure, high pH, custom
	6.2.5	Temp coefficient	(custom)	Enter the temp coefficient
	6.2.6	Resolution:	0.01pH	Select 0.01pH or 0.1pH for pH display resolution
	6.2.7	Filter:	4 sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.2.8	Reference Z:	Low	Select low or high reference impedance

在第6章节的最后，提供了pH测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态pH测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为pH测量，按ENTER键。

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Configure	
Measure:	pH
Preamp:	Analyzer
Sol'n Temp Corr:	Off
T Coeff:	-0.029pH/°C

Resolution:	0.01pH
Filter:	4 sec
Reference Z:	Low

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的pH测量编程流程图，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.2.2 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Measurement	
pH	
ORP	
Redox	
Ammonia	

Fluoride	
Custom ISE	

6.2.3 前置放大器

识别前置放大器位置的显示屏幕如图所示，默认的位置以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Preamp	
Analyzer	
Sensor/JBox	

6.2.4 溶液温度修正

选择溶液温度修正算法的显示屏幕如图所示，默认的算法以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Sol'n Temp Corr.
Off
Ultra Pure Water
High pH
Custom
```

6.2.5 温度系数

输入定制溶液温度修正系数的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Sol'n Temp Coeff.
- 0.032pH/°C
```

6.2.6 分辨率

选择pH显示分辨率（0.01pH或0.1pH）的显示屏幕如图所示，默认的分辨率以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Resolution
0.01pH
0.1pH
```

6.2.7 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Input filter
04 sec
```

6.2.8 参比阻抗

选择参比阻抗（高阻抗或低阻抗）的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Reference Z
Low
High
```

6.3 ORP编程

6.3.1 概述

本章节讲述1056分析仪如何组态ORP测量参数，涉及以下编程组态功能。

TABLE 6-2. ORP Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
ORP	6.3.2	Measurement type:	pH	Select pH, ORP, Redox, Ammonia, Fluoride, Custom ISE
	6.3.3	Preamp location:	Analyzer	Identify preamp location
	6.3.4	Filter:	4 sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.3.5	Reference Z:	Low	Select low or high reference impedance

在第6章节的最后，提供了ORP测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态ORP测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为ORP测量，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Configure
Measure:      pH
Preamp: Analyzer
Filter:       4 sec
Reference Z:  Low
```

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**ORP测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.3.2 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认的测量以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Measurement
  pH
  ORP
  Redox
  Ammonia
  Fluoride
  Custom ISE
```

6.3.3 前置放大器

识别前置放大器位置的显示屏幕如图所示，默认的位置以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Preamp
  Analyzer
  Sensor/JBox
```

6.3.4 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Input filter
  04 sec
```

6.3.5 参比阻抗

选择参比阻抗（高阻抗或低阻抗）的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示，请参考pH/ORP测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
  SN Reference Z
  Low
  High
```

6.4 接触电导率编程

6.4.1 概述

本章节讲述1056分析仪如何组态接触电导率测量参数，涉及以下编程组态功能。

TABLE 6-3. Contacting Conductivity Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Contacting Conductivity	6.4.2	Type:	2-Electrode	Select 2-Electrode or 4-Electrode type sensors
	6.4.3	Measure:	Conductivity	Select Conductivity, Resistivity, TDS, Salinity or % conc
	6.4.4	Range:	Auto	Select measurement Auto-range or specific range
	6.4.5	Cell K:	1.00000/cm	Enter the cell Constant for the sensor
	6.4.6	RTD Offset:	0.00°C	Enter the RTD Offset
	6.4.7	RTD Slope:	0	Enter the RTD Slope
	6.4.8	Temp Comp:	Slope	Select Temp Comp: Slope, Neutral Salt, Cation or Raw
	6.4.9	Slope:	2.00%/°C	Enter the linear temperature coefficient
	6.4.10	Ref Temp:	25.0°C	Enter the Reference temp
	6.4.11	Filter:	2 sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.4.12	Custom	Setup	Enter 2-5 data points in ppm and $\mu\text{S}/\text{cm}$ for custom curves
	6.4.13	Cal Factor:	0.95000/cm	Enter the Cal Factor for 4-Electrode sensors from the sensor tag

在第6章节的最后，提供了接触电导率测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态接触电导率测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为接触电导率测量，按ENTER键。

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

```
S1: 1.234 $\mu\text{S}/\text{cm}$  25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Configure
Type: 2-Electrode
Measure: Cond
Range: Auto
Cell K: 1.00000/cm
RTD Offset: 0.00°C
RTD Slope: 0
Temp Comp: Slope
Slope: 2.00%/°C
Ref Temp: 25.0°C
Filter: 2 sec
Custom Setup
```

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的接触电导率测量编程流程图，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.4.2 传感器类型

选择传感器类型（2-电极或4-电极）的显示屏幕如图所示，默认的类型以**粗体字**显示，请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234 $\mu\text{S}/\text{cm}$  25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Type
2-Electrode
4-Electrode
```

6.4.3 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认测量以**粗体字**显示，请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Measurement	
Conductivity	
Resistivity	
TDS	
Salinity	

NaOH (0-12%)	
HCl (0-15%)	
Low H2SO4	
High H2SO4	
NaCl (0-20%)	
Custom Curve	

6.4.4 范围

选择自动范围或特定范围的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示。注意：显示的范围是电导而不是电导率。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Range	
Auto	
50 μ S	
500 μ S	
2000 μS	

20 mS	
200 mS	
600 mS	

6.4.5 池常数

输入传感器池常数的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Cell Constant	
1.00000 /cm	

6.4.6 RTD偏置

输入传感器RTD偏置的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN RTD Offset	
0.00°C	

6.4.7 RTD斜率

输入传感器RTD斜率的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN RTD Slope	
2.00%/°C	

6.4.8 温度补偿

选择温度补偿（斜率、中性盐、阳离子或原始）的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Temp Comp	
Slope	
Neutral Salt	
Cation	
Raw	

6.4.9 斜率

输入电导率/温度斜率的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Slope
2.00 %/°C
```

6.4.10 参考温度

手动输入参考温度的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Ref Temp
(25.0°C normal)
+25.0°C
```

6.4.11 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Input filter
02 sec
```

6.4.12 定制曲线

将电导率转换成浓度，生成定制曲线的显示屏幕如图所示。请参考接触电导率测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Custom Curve
Configure
Enter Data Points
Calculate Curve
```

完成定制曲线数据输入后，按ENTER键，该显示屏将确认定制曲线的测定与显示屏输入的数据进行拟合：

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Calculate Curve
Custom curve
fit completed.
In Process Cal
recommended.
```

如果定制曲线拟合没有完成，或者拟合不成功，则显示该画面，屏幕将返回到定制曲线屏幕的开始。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Calculate Curve
Failure
```

6.4.13 标定系数

在**快速启动**菜单，如果传感器类型选择的是4-电极，则初次安装及通电时，用户要使用仪表键盘，输入池常数和“标定系数”。池常数用于将测量的电导值转换成分析仪屏幕上显示的电导率值，而“标定系数”的输入则是为了提高实时电导率读数的精度，特别是当电导率低于20uS/cm的时候。池常数和“标定系数”都印刷在粘贴于4-电极传感器/电缆的标签上。

输入标定系数的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。如果需要，在初次安装及通电后，请按照传感器标签上印刷的信息，输入“标定系数”。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Cal Factor
0.95000/cm
```

6.5 环形电导率编程

6.5.1 概述

本章节讲述1056分析仪如何组态环形电导率测量参数，涉及以下编程组态功能。

TABLE 6-4. Toroidal Conductivity Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Toroidal conductivity	6.5.2	Model:	228	Select sensor type
	6.5.3	Measure:	Conductivity	Select Conductivity, Resistivity, TDS, Salinity or % conc
	6.5.4	Range:	Auto	Select measurement Auto-range or specific range
	6.5.5	Cell K:	3.00000/cm	Enter the cell Constant for the sensor
	6.5.6	Temp Comp:	Slope	Select Temp Comp: Slope, Neutral Salt, or Raw
	6.5.7	Slope:	2.00%/°C	Enter the linear temperature coefficient
	6.5.8	Ref Temp:	25.0°C	Enter the Reference temp
	6.5.9	Filter:	2 sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.5.10	Custom	Setup	Enter 2-5 data points in ppm and $\mu\text{S}/\text{cm}$ for custom curves

在第6章节的最后，提供了环形电导率测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态环形电导率测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为环形电导率测量，按ENTER键。

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**环形电导率测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

S1: 1.234 $\mu\text{S}/\text{cm}$	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Configure	
Model:	228
Measure:	Cond
Range:	Auto

Cell K:	3.00000/cm
RTD Offset:	0.00°C
RTD Slope:	0
Temp Comp:	Slope
Slope:	2.00%/°C
Ref Temp:	25.0°C
Filter:	2 sec
Custom Setup	

6.5.2 传感器型号

选择传感器型号的显示屏幕如图所示，默认的类型以**粗体字**显示。请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 $\mu\text{S}/\text{cm}$	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Model	
228	
225	
226	
247	

Other	

6.5.3 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认测量以**粗体字**显示。请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Measurement	
Conductivity	
Resistivity	
TDS	
Salinity	

NaOH (0-12%)	
HCl (0-15%)	
Low H ₂ SO ₄	
High H ₂ SO ₄	
NaCl (0-20%)	
Custom Curve	

6.5.4 范围

选择自动范围或特定范围的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示。注意：显示的范围是电导而不是电导率。请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Range	
Auto	
2000 mS	
50 mS	
<u>2 mS</u>	

200 μ S	

6.5.5 池常数

输入传感器池常数的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Cell Constant	
3.00000 /cm	

6.5.6 温度补偿

选择温度补偿（斜率、中性盐或原始）的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示。请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Temp Comp	
Slope	
Neutral Salt	
Raw	

6.5.7 斜率

输入电导率/温度斜率的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0 $^{\circ}$ C
S2: 12.34pH	25.0 $^{\circ}$ C
SN Slope	
2.00%/$^{\circ}$C	

6.5.8 参考温度

手动输入参考温度的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0 $^{\circ}$ C
S2: 12.34pH	25.0 $^{\circ}$ C
SN Ref Temp	
(25.0 $^{\circ}$ C normal)	
+25.0$^{\circ}$C	

6.5.9 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示。请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0 $^{\circ}$ C
S2: 12.34pH	25.0 $^{\circ}$ C
SN Input filter	
02 sec	

6.5.10 定制曲线

将电导率转换成浓度，生成定制曲线的显示屏幕如图所示，请参考环形电导率测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0 $^{\circ}$ C
S2: 12.34pH	25.0 $^{\circ}$ C
SN Custom Curve	
Configure	
Enter Data Points	
Calculate Curve	

完成定制曲线数据输入后，按ENTER键，该显示将确认定制曲线的测定与显示屏幕输入的数据进行拟合：

S1: 1.234 μ S/cm	25.0 $^{\circ}$ C
S2: 12.34pH	25.0 $^{\circ}$ C
SN Calculate Curve	
Custom curve	
fit completed.	
In Process Cal	
recommended.	

如果定制曲线拟合没有完成，或者拟合不成功，则显示该画面，屏幕将返回到定制曲线屏幕的开始。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0 $^{\circ}$ C
S2: 12.34pH	25.0 $^{\circ}$ C
SN Calculate Curve	
Failure	

6.6 氯编程

如果安装了氯测量信号板，则1056分析仪可以测量以下4种形式氯的任意一种：

- 余氯
- 总氯
- 单氯胺
- 无需pH修正余氯

本章节讲述1056分析仪如何组态氯测量参数。

6.6.1 余氯编程

6.6.1.1 概述

本子章节讲述1056分析仪如何使用电流式氯传感器，组态余氯测量参数，涉及以下编程组态功能：

TABLE 6-5. Free Chlorine Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Free Chlorine	6.6.1.2	Measure:	Free Chlorine	Select Free Chlorine, pH Ind. Free Cl. Total Cl, Monochloramine
	6.6.1.3	Units:	ppm	Select units ppm or mg/L
	6.6.1.4	Filter:	5sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.6.1.5	Free Cl Correct:	Live	Select Live/Continuous pH correction or Manual
	6.6.1.6	Manual pH:	7.00 pH	For Manual pH correction, enter the pH value
	6.6.1.7	Resolution:	0.001	Select display resolution 0.01 or 0.001

在第6章节的最后，提供了所有氯测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态余氯测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为氯测量，按ENTER键。

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Configure	
Measure: Free Chlorine	
Units: ppm	

Filter: 5sec	
Free Cl Correct: Live	
Manual pH: 7.00 pH	
Resolution: 0.001	

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**氯测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.6.1.2 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认测量以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Measurement	
Free Chlorine	
pH Independ. Free Cl	
Total Chlorine	
Monochloramine	

6.6.1.3 单位

选择测量单位（ppm或mg/L）的显示屏幕如图所示，默认的单位以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Units	
ppm	
mg/L	

6.6.1.4 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Input filter	
05 sec	

6.6.1.5 余氯pH修正

选择pH修正（实时/连续或手动）的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示，请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Free Cl	
pH Correction	
Live/Continuous	
Manual	

6.6.1.6 手动pH修正

手动输入被测过程液体pH值的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Manual pH	
07.00 pH	

6.6.1.7 分辨率

选择显示分辨率（0.001或0.01）的显示屏幕如图所示，默认分辨率以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Resolution -	
0.001	
0.01	

6.6.2 总氯编程

6.6.2.1 概述

本子章节讲述1056分析仪如何使用电流式氯传感器，组态总氯测量参数，涉及以下编程组态功能：

TABLE 6-6. Total Chlorine Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Total Chlorine	6.6.2.2	Measure:	Free Chlorine	Select Free Chlorine, pH Ind. Free Cl. Total Cl, Monochloramine
	6.6.2.3	Units:	ppm	Select units ppm or mg/L
	6.6.2.4	Filter:	5sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.6.2.5	Resolution:	0.001	Select 0.01 or 0.001 display resolution

在第6章节的最后，提供了所有氯测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态总氯测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为氯测量，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Configure
Measure: Free Chlorine
Units:      ppm
Filter:     5sec
Resolution: 0.001
```

出现相邻的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**氯测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.6.2.2 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认测量以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Measurement
Free Chlorine
pH Independ. Free Cl
Total Chlorine
Monochloramine
```

6.6.2.3 单位

选择测量单位（ppm或mg/L）的显示屏幕如图所示，默认的单位以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Units
ppm
mg/L
```

6.6.2.4 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Input filter
05 sec
```

6.6.2.5 分辨率

选择显示分辨率（0.001或0.01）的显示屏幕如图所示，默认的分辨率以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Resolution
0.001
0.01
```

6.6.3 单氯胺编程

6.6.3.1 概述

本子章节讲述1056分析仪如何使用电流式氯传感器，组态单氯胺测量参数，涉及以下编程组态功能：

TABLE 6-7. Monochloramine Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function: default	Description
Monochloramine	6.6.3.2	Measure: Free Chlorine	Select Free Chlorine, pH Ind. Free Cl. Total Cl, Monochloramine
	6.6.3.3	Units: ppm	Select units ppm or mg/L
	6.6.3.4	Filter: 5sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.6.3.5	Resolution: 0.001	Select 0.01pH or 0.1ppm/mg/L for display Resolution

在第6章节的最后，提供了氯测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态单氯胺测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为氯测量，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Configure
Measure: Free Chlorine
Units:      ppm
Filter:     5sec
Resolution: 0.001
```

出现相邻的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**氯测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.6.3.2 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认的测量以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Measurement
Free Chlorine
pH Independ. Free Cl
Total Chlorine
Monochloramine
```

6.6.3.3 单位

选择测量单位（ppm或mg/L）的显示屏幕如图所示，默认的单位以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Units	
ppm	
mg/L	

6.6.3.4 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Input filter	
05 sec	

6.6.3.5 分辨率

选择显示分辨率（0.001或0.01）的显示屏幕如图所示，默认的分辨率以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Resolution	
0.001	
0.01	

6.6.4 无需pH修正余氯编程

6.6.4.1 概述

本章讲述1056分析仪如何使用由Rosemount Analytical生产的无需pH修正余氯传感器（型号498CL-01），组态余氯测量参数，涉及以下编程组态功能：

TABLE 6-8. pH-independent Free Chlorine Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
pH-independent Free Chlorine	6.6.4.2	Measure:	pH Indep Free Cl	Select Free Chlorine, pH Ind. Free Cl. Total Cl, Monochloramine
	6.6.4.3	Units:	ppm	Select units ppm or mg/L
	6.6.4.4	Filter:	5sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.6.4.5	Resolution:	0.001	Select 0.01pH or 0.1ppm/mg/L for display Resolution

在第6章节的最后，提供了氯测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态无需pH修正余氯测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为氯测量，按ENTER键。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Configure	
Measure: Free Chlorine	
Units:	ppm
Filter:	5sec
Resolution:	0.001

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**氯测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.6.4.2 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认测量以**粗体字**显示。请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Measurement	
Free Chlorine	
pH Independ. Free Cl	
Total Chlorine	
Monochloramine	

6.6.4.3 单位

选择测量单位（ppm或mg/L）的显示屏幕如图所示，默认的单位以**粗体字**显示，请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Units	
ppm	
mg/L	

6.6.4.4 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示，请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Input filter	
05 sec	

6.6.4.5 分辨率

选择显示分辨率（0.001或0.01）的显示屏幕如图所示，默认分辨率以**粗体字**显示，请参考氯测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Resolution	
0.001	
0.01	

6.7 氧编程

6.7.1 概述

本章节讲述1056分析仪如何使用电流式氧传感器，组态溶解氧和大气氧测量参数，涉及以下编程组态功能：

TABLE 6-9. Oxygen Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function: default	Description
Oxygen	6.7.2	Type: Water/Waste	Select Water/Waste, Trace, BioRx, BioRx-Other, Brew, %O2 In Gas
	6.7.3	Units: ppm	Select ppm, mg/L, ppb, µg/L, % Sat, %O2-Gas, ppm Oxygen-Gas
	6.7.4	Partial Press: mmHg	Select mm Hg, in Hg, atm, kPa, mbar or bar for Partial pressure
	6.7.5	Salinity: 00.0‰	Enter Salinity as ‰
	6.7.6	Filter: 5sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.7.7	Pressure Units: bar	Select pressure units: mm Hg, in Hg, Atm, kPa, mbar, bar
	6.7.8	Use Press: At Air Cal	Select atmospheric pressure source – internal or mA Input

在第6章节的最后，提供了氧测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态氧测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为氧测量，按ENTER键。

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Configure
Type: Water/Waste
Units: ppm
Partial Press: mmHg
-----
Salinity: 00.0‰
Filter: 5sec
Pressure Units: bar
Use Press: At Air Cal
Custom Setup
```

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**氧测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.7.2 氧测量应用

选择测量的显示屏幕如图所示，默认测量以**粗体字**显示。请参考氧测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Type
Water/Waste
Trace Oxygen
BioRx-Rosemount
BioRx-Other
-----
Brewing
Oxygen In Gas
```

6.7.3 单位

选择测量单位（ppm、mg/L、ppb、µg/L、%饱和度、分压、空气中%O2、空气中ppmO2）的显示屏幕如图所示，默认的单位以**粗体字**显示，请参考氧测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Units
ppm
mg/L
ppb
µg/L
-----
% Saturation
Partial Pressure
% Oxygen In Gas
ppm Oxygen In Gas
```

6.7.4 分压

选择分压压力单位的显示屏幕如图所示，如果特定的测量是分压，就需要选择压力单位。默认的单位以**粗体字**显示，请参考氧测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Partial Press	
mm Hg	
in Hg	
atm	
kPa	

mbar	
bar	

6.7.5 盐度

输入被测过程液体盐度（以‰形式）的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示，请参考氧测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Salinity	
00.0 ‰	

6.7.6 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示，请参考氧测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Input filter	
05 sec	

6.7.7 压力单位

选择大气压压力单位的显示屏幕如图所示，如果使用氧测量板上的仪器载压力传感器测量大气压，就需要选择压力单位。默认的单位以**粗体字**显示，请参考氧测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
Pressure Units	
mm Hg	
in Hg	
atm	
kPa	

mbar	
bar	

6.7.8 使用压力

选择大气压力源的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示，请参考氧测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Use Pressure?	
At Air Cal	
mA Input	

6.8 臭氧编程

6.8.1 概述

本章节讲述1056分析仪如何使用电流式氧传感器，组态臭氧测量参数，涉及以下编程组态功能：

TABLE 6-10. Ozone Measurement Programming

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Ozone	6.8.2	Units:	ppm	Select units ppm, mg/L, ppb, µg/L
	6.8.3	Filter:	5sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.8.4	Resolution:	0.001	Select 0.01or 0.001 for display resolution

在第6章节的最后，提供了臭氧测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态臭氧测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为臭氧测量，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Configure
Units:         ppm
Filter:        5 sec
Resolution:    0.001
```

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**臭氧测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

备注：臭氧测量板由分析仪自动检测，无需选择。

6.8.2 单位

选择测量单位的显示屏幕如图所示，默认的单位以**粗体字**显示，请参考臭氧测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Units
ppm
mg/L
ppb
µg/L
```

6.8.3 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示，请参考臭氧测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Input filter
05 sec
```

6.8.4 分辨率

选择显示分辨率（0.001或0.01）的显示屏幕如图所示，默认的分辨率以**粗体字**显示，请参考臭氧测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Resolution
0.001
0.01
```

6.9 浊度编程

6.9.1 概述

本章节讲述1056分析仪如何组态浊度测量参数，涉及以下编程组态功能：

TABLE 6-11 TURBIDITY MEASUREMENT PROGRAMMING

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Turbidity	6.9.2	Measurement type:	Turbidity	Select Turbidity or TSS calculation (estimated TSS)
	6.9.3	Measurement units:	NTU	NTU, FTU, FNU
	6.9.4	Enter TSS* Data:		Enter TSS and NTU data to calculate TSS based on Turbidity
	6.9.5	Filter:	20 sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds
	6.9.6	Bubble Rejection:	On	Intelligent software algorithm to eliminate erroneous readings caused by bubble accumulation in the sample

*TSS: Total Suspended Solids

在第6章节的最后，提供了浊度测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态浊度测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为浊度测量，按ENTER键。

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Configure	
Measure:	Turbidity
Units:	NTU
Enter TSS Data	
Filter:	20sec

Bubble Rejection:	On

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**浊度测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.9.2 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认的测量以**粗体字**显示，请参考浊度测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Measurement	
Turbidity	
Calculated TSS	

6.9.3 单位

选择测量单位的显示屏幕如图所示，默认的单位以**粗体字**显示，请参考浊度测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234μS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Units	
NTU	
FTU	
FNU	

如果选择TSS数据计算（总悬浮固体），则显示以下屏幕，请参考浊度测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH     25.0°C
          SN Units
          ppm
          mg/L
          none
```

6.9.4 输入TSS数据

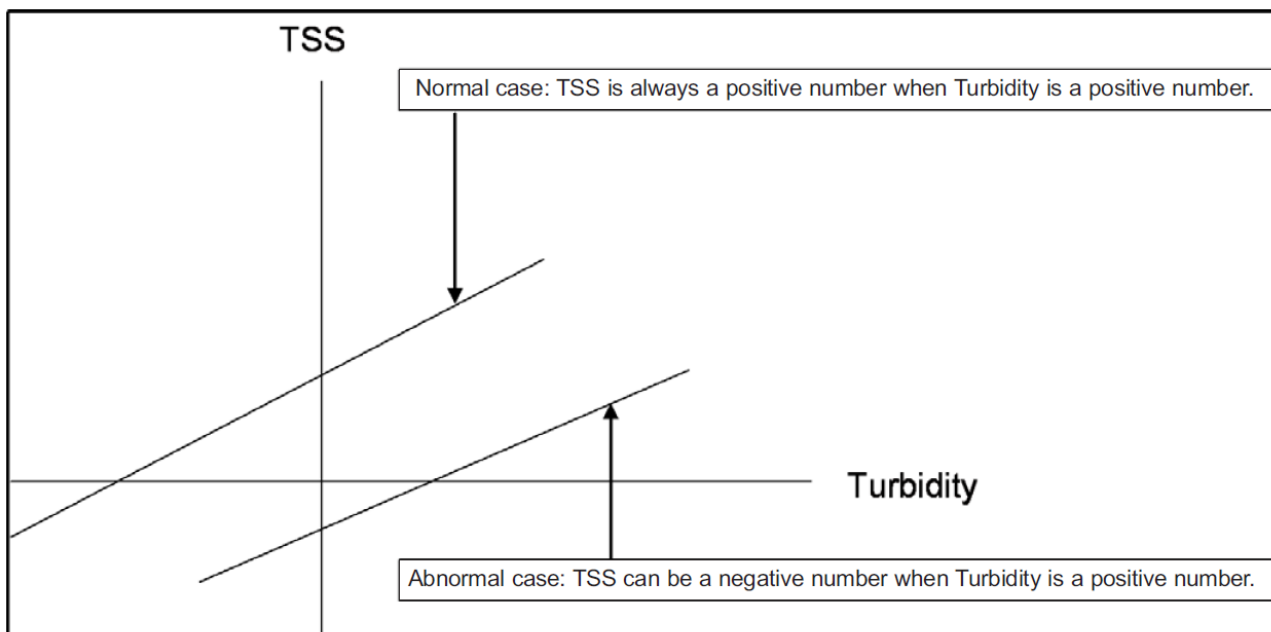
输入TSS数据的显示屏幕如图所示，默认的数据如图所示，请参考浊度测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH     25.0°C
          SN TSS Data
Pt1 TSS:      0.000ppm
Pt1 Turbid:   0.000NTU
Pt2 TSS:      100.0ppm
Pt2 Turbid:   100.0NTU
-----
          Calculate
```

备注：基于用户输入的NTU数据，计算的TSS直线使TSS值低于零，下面的屏幕让用户了解TSS低于某个NTU值，变为零。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH     25.0°C
          SN TSS Data
Calculation Complete
Calculated TSS = 0 below
xxxx NTU
```

下面的图形显示了计算的TSS低于零的潜在因素。



完成TSS数据输入后，按ENTER键，该显示将确认TSS直线的测定与显示屏幕输入的NTU/浊度数据进行拟合：

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN TSS Data
Calculation
Complete
```

如果TSS计算不成功，将显示所示屏幕，要求重新输入NTU和TSS数据。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN TSS Data
Data Entry Error

Press EXIT
```

6.9.5 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示，请参考浊度测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Input Filter
020sec
```

6.9.6 抑制气泡软件

抑制气泡软件是一种内部软件算法，用于描述浊度测量，对比于样品液的真实浊度，气泡是虚假浊度。启用抑制气泡软件算法，可以消除实时测量中的错误读数、以及通过电流输出变送产生的错误读数。

选择抑制气泡软件算法的显示屏幕如图所示，默认的选择以**粗体字**显示，请参考浊度测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Bubble Rejection
On
Off
```

6.10 流量编程

6.10.1 概述

本章节讲述1056分析仪如何使用匹配的脉冲流量传感器，组态流量测量参数，涉及以下编程组态功能：

TABLE 6-12 FLOW MEASUREMENT PROGRAMMING

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Flow	6.10.2	Measurement type	Pulse Flow	Select Pulse Flow or mA Current Input
	6.10.3	Measurement units:	GPH	Select GPM, GPH, cu ft/min, cu ft/hour, LPM, L/hour, m3/hr
	6.10.4	Enter TSS* Data:	0 Sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds

在第6章节的最后，提供了流量测量编程的详细流程图，指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态流量测量信号板：

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program（程序），按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement（测量），按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为流量测量，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Configure
Measure: Pulse Flow
Units:      GPM
Filter:     5sec
```

出现相应的屏幕格式（显示工厂默认设置）。要编程任何功能，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕，请使用第6章节最后的**流量测量编程流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成组态和编程。

6.10.2 测量

选择测量的显示屏幕如图所示，默认的测量以**粗体字**显示，请参考流量测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Measurement
Pulse Flow
mA Input
```

6.10.3 单位

选择测量单位的显示屏幕如图所示，默认的单位以**粗体字**显示，请参考流量测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Units
GPM
GPH
cu ft/min
cu ft/hour
-----
L/min
L/hour
m3/hour
```

6.10.4 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示，请参考流量测量编制流程图，完成编程。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Input Filter
005sec
```


6.11 电流输入编程

6.11.1 概述

本章节讲述1056分析仪在连接了输送4-20mA或0-20mA模拟电流输出的外部设备后,如何组态电流输入测量参数,涉及以下编程组态功能:

TABLE 6-13 CURRENT INPUT PROGRAMMING

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Current Input	6.11.2	Measurement type	mA input	Override the default (Flow) and select mA current input
	6.11.3	mA Input	Temperature	Select Temperature, Pressure, Flow or Other
	6.11.4	Measurement units:	°C	Select measurement units based on selected input device type
	6.11.5	Input Range:	4-20mA	Select 4-20mA or 0-20mA
	6.11.6	Low Value:	0.000°C	Enter the low measurement value to assign to 4mA
	6.11.7	High Value:	100.0°C	Enter the high measurement value to assign to 20mA
	6.11.8	Filter:	05 sec	Override the default input filter, enter 0-999 seconds

在第6章节的最后,提供了电流输入测量编程的详细流程图,指导您完成所有基本的编程和组态功能。

要组态电流输入测量信号板:

1. 按MENU键。
2. 向下滚动光标至Program (程序),按ENTER键。
3. 向下滚动光标至Measurement (测量),按ENTER键。
4. 选择Sensor 1或Sensor 2作为电流输入测量,按ENTER键。

出现相应的屏幕格式(显示工厂默认设置)。要编程任何功能,将光标滚动至所需的项目,按ENTER键。

S1: 1.234µS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Configure	
Measure:	mA Input
mA Input:	Temperature
Units:	°C
Input Range:	4-20mA

Low Value:	0.001%
High Value :	100.0%
Filter:	5sec

以下的子章节为您提供每个组态功能的初始显示屏幕,请使用第6章节最后的**电流输入测量编程流程图**,以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示,完成组态和编程。

6.11.2 测量

选择信号板功能的显示屏幕如图所示,默认的选择以**粗体字**显示。将光标滚动至mA Input,启用电流输入功能。请参考电流输入测量编制流程图,完成编程。

S1: 1.234µS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Measurement	
Pulse Flow	
mA Input	

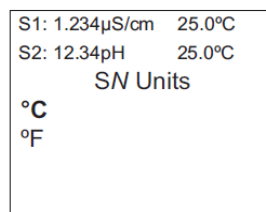
6.11.3 mA输入

选择测量类型的显示屏幕如图所示,默认的mA输入测量类型以**粗体字**显示,请参考电流输入测量编制流程图,完成编程。

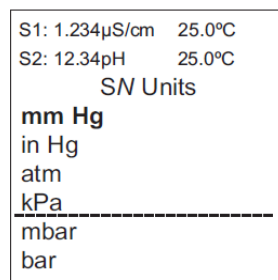
S1: 1.234µS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN mA Input	
Temperature	
Pressure	
Flow	
Other	

6.11.4 单位

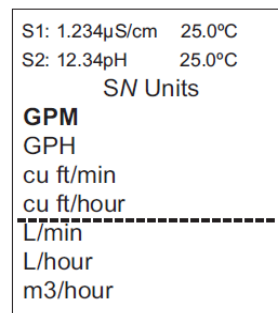
选择测量单位的显示屏幕如图所示，默认的温度单位以**粗体字**显示，请参考电流输入测量编制流程图，完成编程。



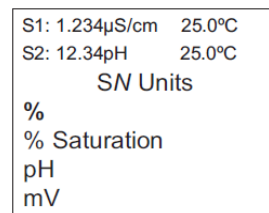
如果mA输入类型选择的是压力，则出现如下屏幕。



电流输入板也可以接收由脉冲流量传感器送出的4-20mA电流信号。如果4-20mA电流输入板的测量类型选择的是流量，则出现如下屏幕。



电流输入可以作为通用的测量板，4-20mA电流输入可以接收来自任何设备的信号，并且可以指定为多种测量。如果4-20mA电流输入板的测量类型选择的是Other，则出现如下屏幕。

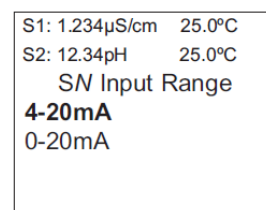


以下任何单位都可选作代表4-20mA电流输入信号，只需向下滚动光标，确定并选择所需的（下表所列的）测量单位。

µS/cm	ppm	µg/L	NTU	ft/sec
mS/cm	ppb	mg/L	FTU	m/sec
MΩ-cm		g/L	FNU	
kΩ-cm		‰		none

6.11.5 输入范围

选择输入范围的显示屏幕如图所示，默认的mA输入范围以**粗体字**显示，请参考电流输入测量编制流程图，完成编程。



6.11.6 下限值

输入4mA（或0mA）对应下限值的显示屏幕如图所示，默认的温度值以**粗体字**显示，请参考电流输入测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Low Value	
0.000°C	

6.11.7 上限值

输入20mA对应上限值的显示屏幕如图所示，默认的温度值以**粗体字**显示，请参考电流输入测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN High Value	
100.0°C	

6.11.8 阻尼器（阻尼时间）

输入阻尼时间（以秒计）的显示屏幕如图所示，默认的时间以**粗体字**显示，请参考电流输入测量编制流程图，完成编程。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Input Filter	
005sec	

FIGURE 6-1 Configuring pH/ORP Measurements

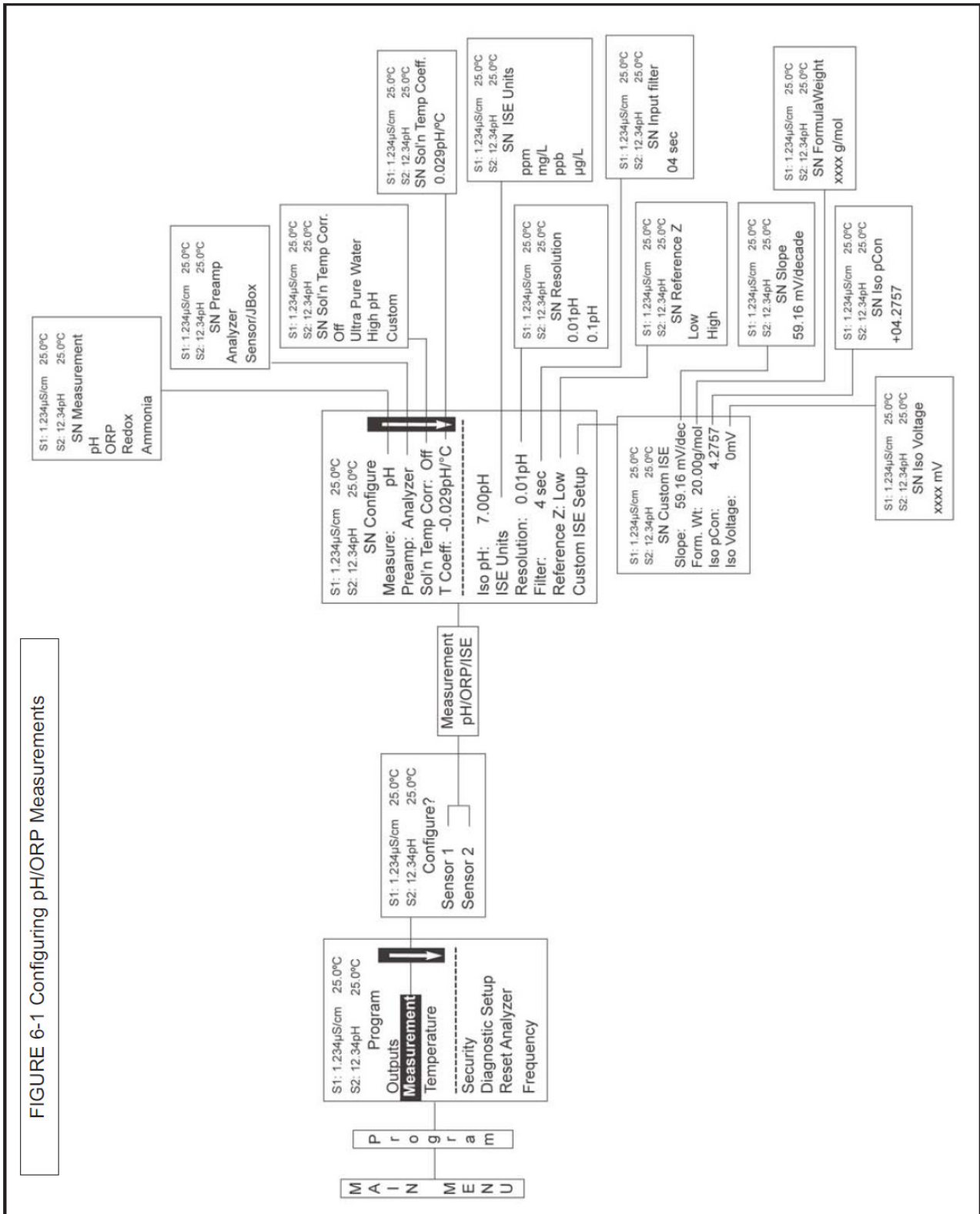
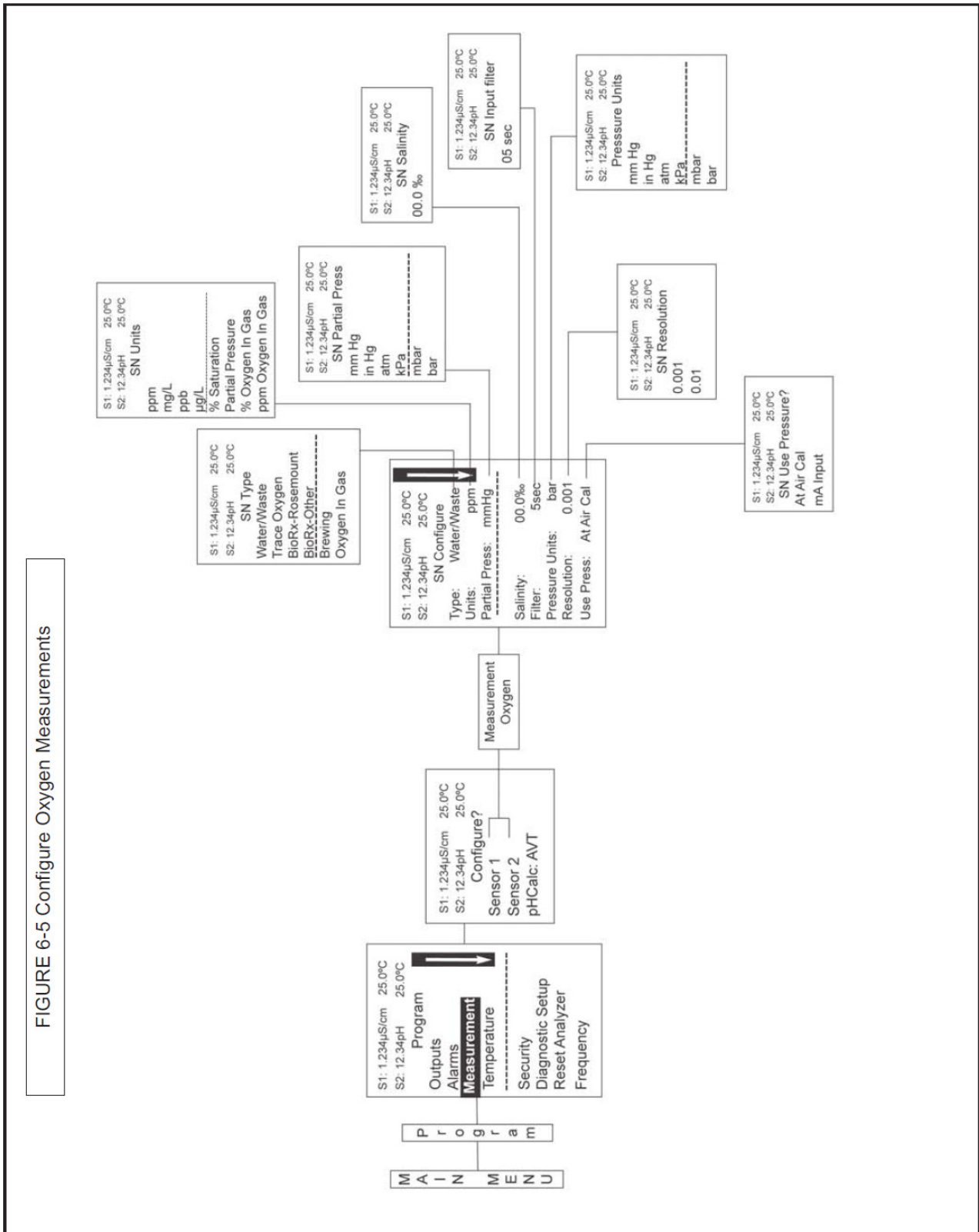


FIGURE 6-5 Configure Oxygen Measurements



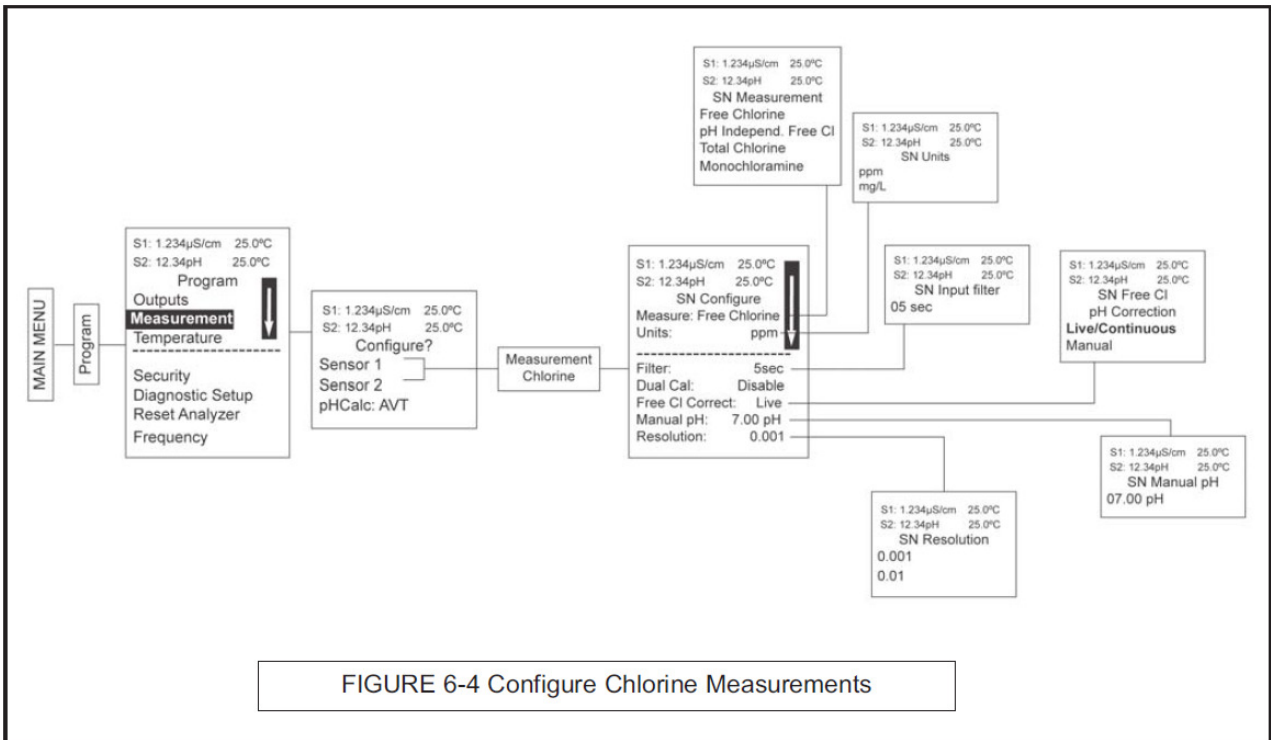


FIGURE 6-4 Configure Chlorine Measurements

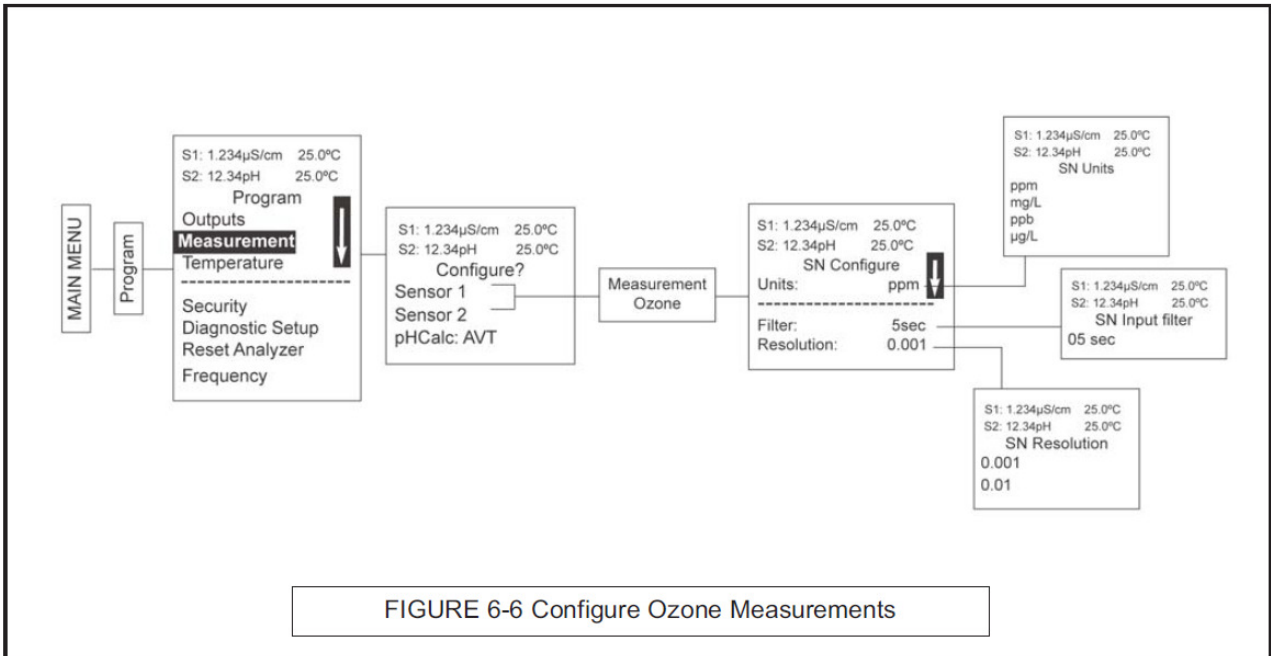


FIGURE 6-6 Configure Ozone Measurements

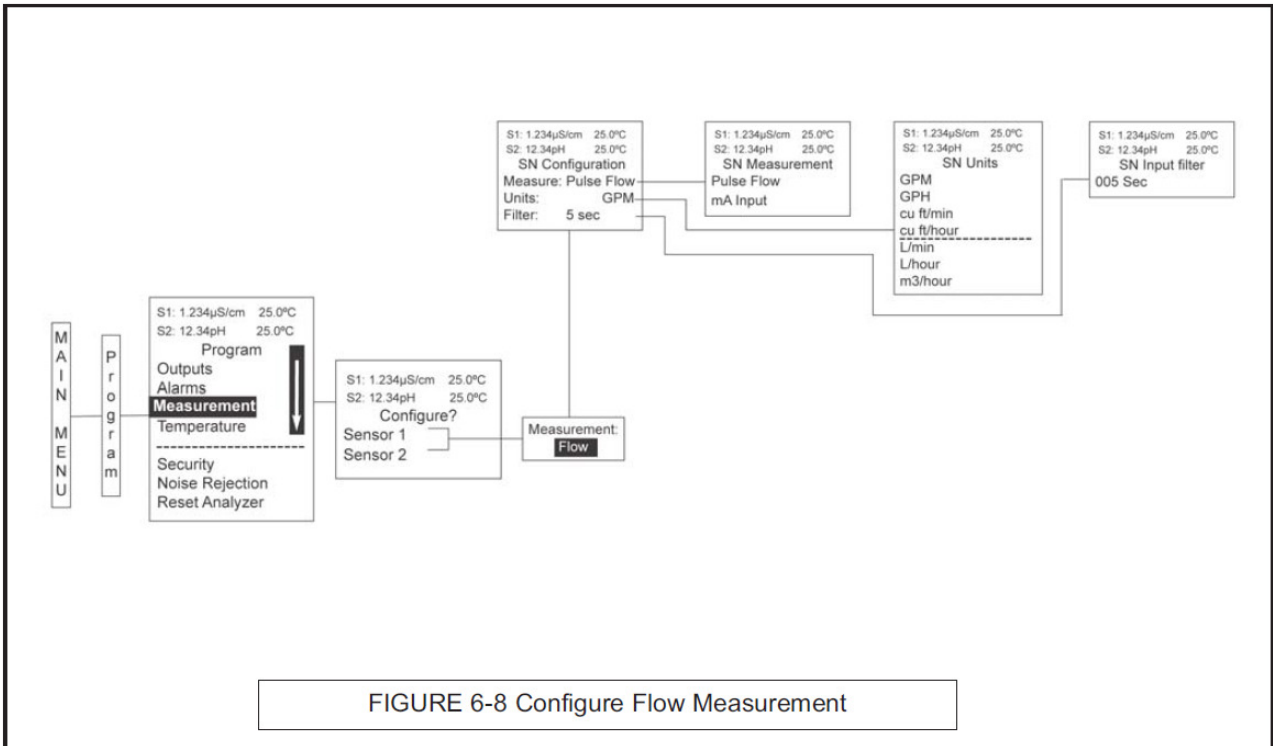


FIGURE 6-8 Configure Flow Measurement

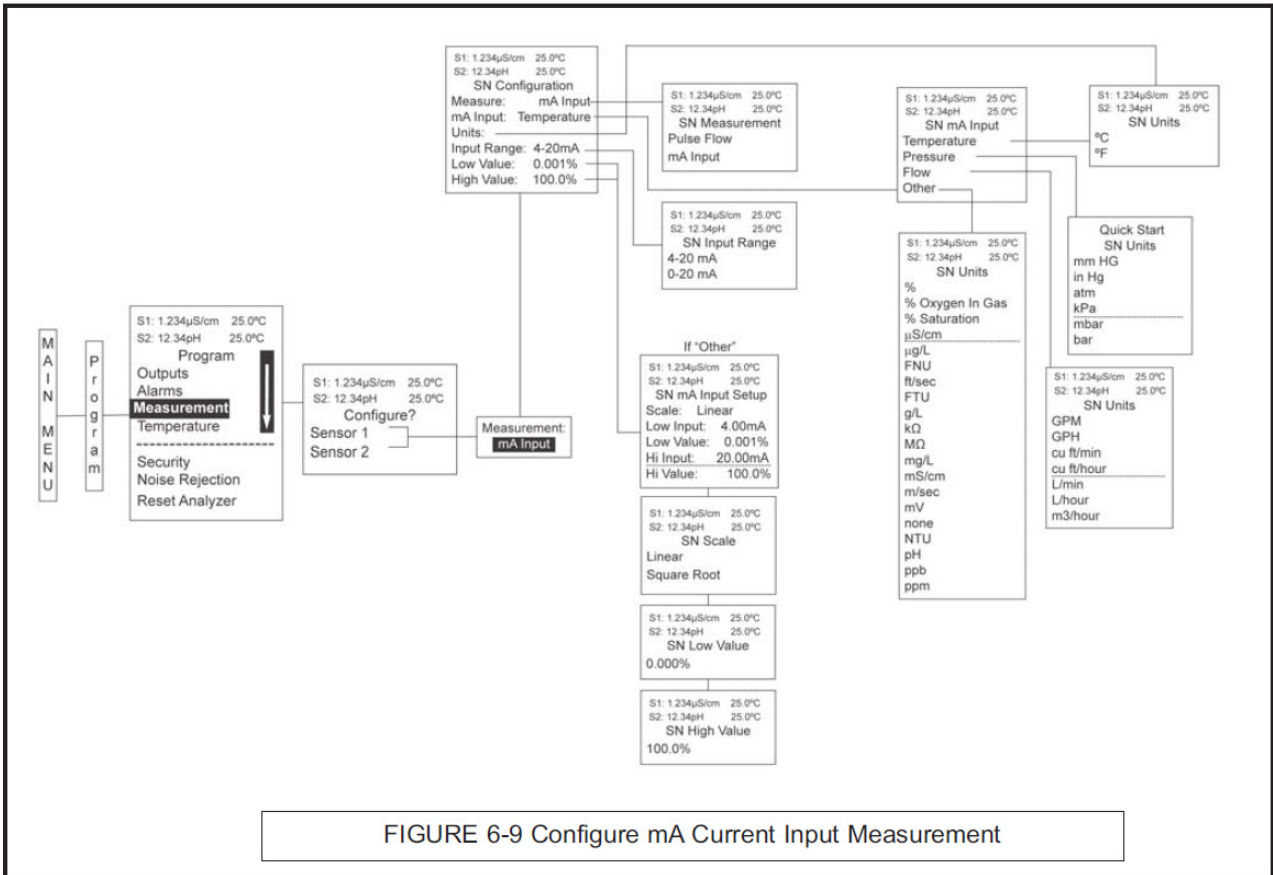


FIGURE 6-9 Configure mA Current Input Measurement

第七章 标定

7.1 标定——介绍

标定是比对实验室测试结果、校准实验室仪器、或某些已知的标准参考溶液(诸如市场可采购到的标定缓冲液),调整或规范分析仪的过程。分析仪自动识别缓冲液的功能会打开相应的标定屏幕,将分析仪组态为单传感器标定或双传感器标定。分析仪一旦通电,完成快速启动,便可以显示实时的测量结果,但是不能确保该实验室或过程的测量结果是准确的。分析仪连接的每个传感器都经过标定后,才能保证测量的准确性和重复性。本章节讲述标定的编程和组态:

1. pH自动缓冲液标定 (pH标定 - 见7.2章节)
2. pH手动缓冲液标定 (pH标定 - 见7.2章节)
3. 设置pH标定的稳定标准 (pH标定 - 见7.2章节)
4. pH、ORP和氧化还原性标准溶液标定 (单点标定) (pH标定 - 见7.2和7.3章节)
5. 输入电导率传感器池常数 (电导率标定 - 见7.4和7.5章节)
6. 在电导率标准溶液中标定传感器 (电导率标定 - 见7.4和7.5章节)
7. 比对实验室仪表标定分析仪 (接触电导率标定 - 见7.4章节)
8. 氯传感器、氧传感器和臭氧传感器的零点标定 (电流式传感器标定 - 见7.6、7.7和7.8章节)
9. 在空气中标定氧传感器 (氧传感器标定 - 见7.6章节)
10. 比对已知浓度样品液标定传感器 (电流式传感器标定 - 见7.6、7.7和7.8章节)
11. 为过程测量手动温度补偿输入参考温度。

7.2 pH标定

7.2.1 pH标定

新传感器在使用前，必须进行标定，定期标定也是必需的，使用自动标定而不是手动标定，因为自动标定可以避免常见的陷阱，减少错误。在标定时，分析仪可以自动识别标定缓冲液，采用温度修正pH值。一旦1056分析仪成功完成标定，它就会计算、显示标定斜率和偏置。斜率是25°C时的斜率。

本章节讲述1056分析仪在连接了pH传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容：

TABLE 7-1 pH Calibration Routines

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
pH	7.2.2	Auto Calibration -	pH	2 point buffer calibration with auto buffer recognition
	7.2.3	Manual Calibration -	pH	2 point buffer calibration with manual buffer value entry
	7.2.4	Entering A Known Slope Value -	pH	Slope calibration with manual entry of known slope value
	7.2.5	Standardization -	pH	1 point buffer calibration with manual buffer value entry

在第7章节的最后，提供了pH标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定pH：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于pH测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择pH，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
          SN Calibrate?
pH
Temperature
```

出现下面的屏幕格式，标定pH或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的pH标定流程图，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

7.2.2 自动标定——pH

在选择pH calibration（pH标定）后，出现该屏幕。

注意：pH自动标定条件可能改变，以下条件可以调整：

- 稳定时间（默认时间10秒）
- 稳定pH值（默认值0.02pH）
- 自动标定使用的缓冲液类型（默认类型是标准的、非市场购买的缓冲液）。

1056分析仪可以自动识别以下市场购买的缓冲液：

- 标准的（NIST加pH7）
- DIN 19267
- Ingold
- Merck

以下屏幕可以调整自动标定条件。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
          SN pH Cal
Buffer Cal
Standardize
Slope:    59.16mV/pH
Offset:    600 mV
```

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
          SN Setup
Stable Time:  10 sec
Stable Delta: 0.02 pH
Buffer:       Standard
```

如果自动标定成功，则出现以下屏幕。屏幕返回pH Buffer Cal菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN pH Auto Cal
Slope: 59.16 mV/pH
Offset:      60 mV
```

如果自动标定成功，出现以下屏幕。

1. High Slope Error (斜率偏差上限) 产生该显示屏幕:

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN pH Auto Cal
High Slope Error
Calculated: 62.11 mV/pH
Max: 62.00 mV/pH
Press EXIT
```

2. Low Slope Error (斜率偏差下限) 产生该显示屏幕:

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN pH Auto Cal
Low Slope Error
Calculated: 39.11mV/pH
Min: 40.00 mV/pH
Press EXIT
```

3. Offset Error (偏置偏差) 产生该显示屏幕:

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN pH Auto Cal
Offset Error
Calculated:  61.22mV
Max:      60.00mV
Press EXIT
```

7.2.3 手动标定——pH

新传感器使用前必须进行标定，日常的重复标定也是必要的。如果使用非标准缓冲液，则选用手动标定，否则选用自动标定。自动标定可以避免通常的陷阱，减少误差。

在选择手动pH标定后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN pH Manual Cal
Buffer 1
Buffer 2
```

7.2.4 输入已知斜率

如果从其它测量仪器得知电极斜率，则可以直接给1056分析仪输入斜率。该斜率值一定是25°C时的斜率值。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN pH Slope@25°C
59.16 mV/pH
```

7.2.5 校准——pH

1056分析仪测量的pH值可以改变，使其与参考仪表的读数一致。让两台仪表读数一致的过程称为校准。在校准过程中，两个pH值之间的差值被转换成等效电压，该电压称为参考偏置，在随后所有测量检测池电压转换成pH值前，都要加上该电压。如果将校准的传感器放在缓冲液中，则测量的pH值与缓冲液的pH值不同，其差值就相当于校准偏置的量。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Enter Value
07.00pH
```


如果pH标定不成功，则出现下面的屏幕，Offset Error（偏置偏差）产生该显示屏幕：

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Standardize
Offset Error
Calculated: 96mV
Max: 60mV
Press EXIT
```

如果pH标定成功，则屏幕返回Cal Sub-menu菜单。

7.3 ORP标定

7.3.1 概述

对于过程控制，让测量的ORP与标准溶液的ORP一致通常是非常重要的。标定期间，在某个单点，让测量的ORP等于标准溶液的ORP。

该章节讲述1056分析仪在连接了ORP传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容：

TABLE 7-2 ORP Calibration Routine

Measure	Sec.	Menu function: default	Description
ORP	7.3.2	Standardization — ORP	1 point buffer calibration with manual buffer value entry

在第7章节的最后，提供了ORP标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定ORP：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于ORP测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择ORP，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Calibrate?
ORP
Temperature
```

出现下面的屏幕格式，标定ORP或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**ORP标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

7.3.2 校准——ORP

对于过程控制，让测量的ORP与标准溶液的ORP一致通常是非常重要的。标定期间，在某个单点，让测量的ORP等于标准溶液的ORP。在选择了ORP标定后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Enter Value
+0600 mV
```

如果ORP标定成功，则屏幕返回Cal Sub-menu菜单。

如果ORP标定不成功，则出现下面的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm 25.0°C
S2: 12.34pH 25.0°C
SN Standardize
Offset Error
Calculated: 61.22mV
Max: 60.00mV
Press EXIT
```

7.4 接触电导率标定

7.4.1 概述

标定新的传感器：新传感器很少需要标定，对绝大多数应用来说，印在标签上的池常数已经足够精确。

标定还在服务的电导率传感器：电导率传感器在服务了一段时间后，需要重新标定。传感器有三种标定方法：

- 使用标准仪表和传感器测量过程流体的电导率，没有必要将传感器从过程管道拆下来。标准仪表采用的温度修正可能与1056分析仪使用的温度修正不完全一致。为了避免误差，可以关掉分析仪和标准仪表的温度修正。
- 将传感器放入已知电导率的溶液中，使分析仪的读数与标准溶液的电导率值一致。如果传感器可方便从过程管道拆下来，且能够提供标准溶液，则可以采用此方法。要小心使用电导率小于 $100\mu\text{S}/\text{cm}$ 的标准溶液，因为低电导率的标准溶液高度易感大气污染。要避免用大于 $100\mu\text{S}/\text{cm}$ 的标准溶液，标定 $0.01/\text{cm}$ 池常数的传感器。对于精确测量来说，这些溶液的电阻太低了。要标定 $0.01/\text{cm}$ 池常数的传感器，请采用方法c。
- 要标定 $0.01/\text{cm}$ 池常数的传感器，当传感器测量水的电导率在 $5 \sim 10\mu\text{S}/\text{cm}$ 之间时，要使用标准仪表和 $0.01/\text{cm}$ 池常数的传感器进行比对。为了避免吸收空气中的二氧化碳产生的漂移，在进行测量前，要让样品液与空气饱和。在标定期间，要确保有足够的液体流过传感器，在传感器的下游采集样品。为了获得最好的测量结果，使用标准的流通池。如果过程温度与环境温度差异很大，则短路连接管线，隔离流通池。

本章节讲述1056分析仪在连接了接触电导率传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容：

TABLE 7-3 Contacting Conductivity Calibration Routines

Measure	Sec.	Menu function:	default	Description
Contacting Conductivity	7.4.2	Cell K:	1.00000/cm	Enter the cell Constant for the sensor
	7.4.3	Zero Cal		Zero the analyzer with the sensor attached
	7.4.4	In Process Cal		Standardize the sensor to a known conductivity
	7.4.5	Meter Cal		Calibrate the analyzer to a lab conductivity instrument
	7.4.6	Cal Factor:	0.95000/cm	Enter the Cal Factor for 4-Electrode sensors from the sensor tag

在第7章节的最后，提供了接触电导率标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定接触电导率：

- 按MENU键。
- 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
- 选择对应于接触电导率测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
- 选择电导率，按ENTER键。

```
S1: 1.234μS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Calibrate?
  Conductivity
  Temperature
```

出现下面的屏幕格式，标定接触电导率或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**接触电导率标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

在选择了电导率标定后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234μS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Calibration
  Zero Cal
  In Process Cal
  Meter Cal
  Cell K:  1.00000/cm
```

7.4.2 输入池常数

新传感器很少需要标定，对绝大多数应用来说，印在标签上的池常数已经足够精确。在以下情况，需要输入池常数：

- 仪器首次安装
- 更换传感器

输入传感器池常数的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。

7.4.3 仪器调零

即使电导率为零，测量的信号也存在小的偏差，调零可以修正这一偏差。该过程受到延伸电缆长度的影响，如果电缆长度变化或者传感器变化，都要求重新调零。**如同实际使用，电导率传感器要做好电气连接，并将传感器的测量部分放在空气中，要确保传感器干燥。**

在电导率标定屏幕选择Zero Cal（零点标定）后，出现以下的屏幕。

如果零点标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电导率Cal Menu菜单。

如果零点标定不成功，则出现下面的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
In Air
In Water
```

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
Sensor Zero Done
```

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
Sensor Zero Fail
Offset too high

Press EXIT
```

7.4.4 在电导率标准溶液中标定传感器（过程中标定）

该过程是使用已知电导率的溶液，对传感器和分析仪进行标定。具体做法是将传感器浸没在已知电导率的样品液中，然后调整显示值，如果必要，对应于样品液的电导率值进行调整。关闭温度补偿，使用标准溶液（或样品液）的电导率值，使用标定过的温度计测量温度。在进行该标定前，一定要将传感器清洗干净。

在电导率标定屏幕选择In Process Cal（过程中标定）后，出现以下的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Wait for stable
reading.
```

如果过程中标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电导率Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Updated cell
constant:
1.00135/cm
```

如果过程中标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电导率Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.4.5 比对实验室仪表标定传感器（仪表标定）

该过程是用实验室的电导率仪表，核对、修正1056分析仪的电导率读数。具体做法是将传感器放在一个盛有取样溶液的容器内，分别用1056分析仪和独立的实验室仪器测量取样溶液的电导率，然后调整1056分析仪的读数，使其与实验室仪表的读数一致。

在电导率标定屏幕选择Meter Cal（仪表标定）后，出现以下的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Meter Cal
Use precision
resistors only
```

在按ENTER键后，将显示传感器测量的实时数值。

如果仪表标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电导率Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Enter Value
xx.xx kΩ
```

如果仪表标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电导率Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Meter Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.4.6 标定系数

在**快速启动**菜单，如果传感器类型选择的是4-电极，则初次安装及通电时，用户要使用仪表键盘，输入池常数和“标定系数”。池常数用于将测量的电导值转换成分析仪屏幕上显示的电导率值，而“标定系数”的输入则是为了提高实时电导率读数的精度，特别是当电导率低于20uS/cm的时候。池常数和“标定系数”都印刷在粘贴于4-电极传感器/电缆的标签上。

输入标定系数的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。如果需要，在初次安装及通电后，请按照传感器标签上印刷的信息，输入“标定系数”。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Cal Factor
0.95000 /cm
```

7.5 环形电导率标定

7.5.1 概述

标定是比对实验室测试结果、实验室校准仪器、或某些已知的参考溶液（诸如电导率标准溶液），调整或规范分析仪的过程。该章节包含1056分析仪初次使用和日常标定的内容。

本章节讲述1056分析仪在连接了感应/环形电导率传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容：

TABLE 7-4 Toroidal Conductivity Calibration

Measure	Sec.	Calibration function: default value	Description
Toroidal Conductivity	7.5.2	Cell K: 3.00000/cm	Enter the cell Constant for the sensor
	7.5.3	Zero Cal	Zeroing the analyzer with the sensor attached
	7.5.4	In Process Cal	Standardizing the sensor to a known conductivity

在第7章节的最后，提供了环形电导率标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定环形电导率：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于环形电导率测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择电导率，按ENTER键。

出现下面的屏幕格式，标定环形电导率或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Calibrate?
  Conductivity
  Temperature
```

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**环形电导率标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

在选择了电导率标定后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Calibration
  Zero Cal
  In Process Cal
  Cell K:      1.00000/cm
```

7.5.2 输入池常数

新传感器很少需要标定，对绝大多数应用来说，印在标签上的池常数已经足够精确。在以下情况，需要输入池常数：

- 仪器首次安装
- 更换传感器
- 诊断过程中

该操作程序设置与分析仪连接传感器的类型，每种类型传感器都有特定的池常数。

输入传感器池常数的显示屏幕如图所示，默认值以**粗体字**显示。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Cell Constant
      3.00000 /cm
```

7.5.3 仪器调零

即使电导率为零，测量的信号也存在小的偏差，调零可以修正这一偏差。该过程受到延伸电缆长度的影响，如果电缆长度变化或者传感器变化，都要求重新调零。**如同实际使用，电导率传感器要做好电气连接，并将传感器的测量部分放在空气中，要确保传感器干燥。**

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Zero Cal
In Air
In Water
```

在电导率标定屏幕选择Zero Cal（零点标定）后，出现以下的屏幕。

如果零点标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电导率Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Zero Cal
Sensor Zero Done
```

如果零点标定不成功，则出现下面的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Zero Cal
Sensor Zero Fail
Offset too high

Press EXIT
```

7.5.4 在电导率标准溶液中标定传感器（过程中标定）

该过程是用已知电导率的溶液，对传感器和分析仪进行标定。具体做法是将传感器浸没在已知电导率的样品液中，然后调整显示值，如果必要，对应于样品液的电导率值进行调整。关闭温度补偿，使用标准溶液（或样品液）得电导率值，使用标定过的温度计测量温度。在进行该标定前，一定要将传感器清洗干净。

在电导率标定屏幕选择In Process Cal（过程中标定）后，出现以下的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN InProcess Cal
Wait for stable
reading.
```

如果过程中标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电导率Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Updated cell
constant:
3.01350/cm
```

如果过程中标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电导率Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.6 氯标定

使用氯测量信号板和相应的氯传感器，1056分析仪可以测量以下4种氯的任意一种：

- 余氯
- 总氯
- 单氯胺（一氯胺）
- 无需辅助pH传感器的余氯

本章节讲述如何标定匹配的电流式氯传感器，所有氯传感器都包含如下日常标定：

- 在空气中标定
- 零点标定
- 在过程中标定

7.6.1 余氯标定

7.6.1.1 概述

余氯传感器产生的电流与样品中的余氯浓度成正比。标定传感器要求将传感器分别放在不含氯（零标准液）的溶液中，以及放在已知氯含量（满量程标准液）的溶液中。由于即使样品液中不存在氯，传感器也会产生一个小电流（称为剩余电流），因此，必须进行零点标定。分析仪在将测量电流转化为氯数值前，通过在测量电流中减去剩余电流的方法，补偿剩余电流。新传感器在投运前要求进行零点标定，此外，只要更换传感器的电解液，传感器都要进行标定。以下任何一种方法都可以配制良好的零点标准溶液：

- 去离子水中含有大约500ppm的氯化钠，在1升水中溶解0.5克（1/8茶匙）的盐。不要用去离子水对传感器进行零点标定，零点标准溶液的电导率一定要低于50µS/cm。
- 不含氯的自来水，将自来水暴露于阳光下至少24小时。

过程中标定的目的是建立标定曲线的斜率。由于稳定的氯标准溶液是不存在的，因此，传感器一定要根据过程流体取样的测试结果，进行比对标定。有些制造商为此提供便携式测试工具。在取样和测试样品时，要遵守以下注意事项：

- 取样点要尽量靠近传感器的安装位置，要确保取样过程不会改变流经传感器的样品流速，最好将取样点安排在传感器的下游。
- 氯溶液是不稳定的，在取样后要立即进行测试，当氯浓度位于正常操作范围上限时，尝试标定传感器。

本章节讲述1056分析仪在连接了余氯传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容：

TABLE 7-5 Free Chlorine Calibration Routines

Measure	Sec.	Calibration function: default value	Description
Free Chlorine	7.6.1.2	Zero Cal	Zeroing the sensor in solution with zero free chlorine
	7.6.1.3	In Process Cal	Standardizing to a sample of known chlorine concentration

在第7章节的最后，提供了氯标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定余氯：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于余氯测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择余氯，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Calibrate?
Free Chlorine
Temperature
```

出现下面的屏幕格式，标定余氯或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**氯标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Calibration
Zero Cal
In Process Cal
```

在选择了余氯标定后，出现该屏幕。

7.6.1.2 零点标定

零点标定期间，出现相应的屏幕。在启动零点标定之前，要确保传感器放在零点标准溶液中至少2小时。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Zero Cal
Zeroing
Wait
```

如果零点标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Zero Cal
Sensor zero done
```

如果零点标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Zero Cal
Sensor zero failed

Press EXIT
```

7.6.1.3 过程中标定

在过程中标定之前，出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN InProcess Cal
Wait for stable
reading.
```

如果过程中标定成功，则屏幕返回至Cal Sub-menu子菜单。

如果过程中标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.6.2 总氯标定

7.6.2.1 概述

总氯是游离性余氯和化合性余氯的总和，连续测量总氯需要两个步骤。第一步样品流入处理系统（TCL），在此步骤，泵连续向样品中加入乙酸和碘化钾，酸的作用是降低pH值，目的是使样品中的总氯将试剂中的碘定量氧化成碘化物。第二步处理过的样品流经传感器，传感器是一种薄膜覆盖的电流式传感器，它的输出信号正比于碘浓度。由于碘浓度与总氯浓度成正比，所以分析仪可以标定成测量总氯。因为传感器真正测量的是碘，故需将传感器分别放在不含碘（零标准液）的溶液中，以及放在已知碘含量（满量程标准液）的溶液中。由于即使样品液中不存在碘，传感器也会产生一个小电流（称为剩余电流），因此，必须进行零点标定。分析仪在将测量电流转化为总氯数值前，通过在测量电流中减去剩余电流的方法，补偿剩余电流。新传感器在投运前要求进行零点标定，此外，只要更换传感器的电解液，传感器都要进行标定。最好的零标准液是去离子水。

过程中标定（In Process Calibration）是建立标定曲线的斜率，因为稳定的总氯标准液是不存在的，所以**传感器必须根据过程液体取样的测试结果，进行比对标定**。有些制造商为此提供了便携式测试组件。在取样和测试样品时，要遵守以下注意事项：

- 取样点要尽量靠近TCL采样处理系统的入口，要确保取样过程不会改变流经TCL的样品流速。
- 氯溶液是不稳定的，在取样后要立即进行测试，当氯浓度位于正常操作范围上限时，尝试标定传感器。

注意：该测量必须采用型号为TCL的总氯采样处理系统。

本章节讲述1056分析仪在连接了总氯传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容：

TABLE 7- 6 Total Chlorine Calibration Routines

Measure	Sec.	Calibration function: default value	Description
Total Chlorine	7.6.2.2	Zero Cal	Zeroing the sensor in solution with zero total chlorine
	7.6.2.3	In Process Cal	Standardizing to a sample of known chlorine concentration

在第7章节的最后，提供了氯标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定总氯：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于总氯测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择总氯，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Calibrate?
Total Chlorine
Temperature
```

出现下面的屏幕格式，标定总氯或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**氯标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

在选择了总氯标定后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Calibration
Zero Cal
In Process Cal
```

7.6.2.2 零点标定

零点标定期间，出现相应的屏幕。在启动零点标定之前，要确保传感器放在零点标准溶液中至少2小时。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
Zeroing
Wait
```

如果零点标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器**Cal Menu**菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
Sensor zero done
```

如果零点标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器**Cal Menu**菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
Sensor zero failed

Press EXIT
```

7.6.2.3 过程中标定

在过程中标定之前，出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Wait for stable
reading.
```

如果过程中标定成功，则屏幕返回至**Cal Sub-menu**子菜单。

如果过程中标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器**Cal Menu**菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Calibration error

Press EXIT
```

7.6.3 单氯胺标定

7.6.3.1 概述

单氯胺传感器产生的电流与样品中的单氯胺浓度成正比。标定传感器要求将传感器分别放在不含单氯胺（零标准液）的溶液中，以及放在已知单氯胺含量（满量程标准液）的溶液中。由于即使样品液中不存在单氯胺，传感器也会产生一个小电流（称为剩余电流），因此，必须进行零点标定。分析仪在将测量电流转化为单氯胺数值前，通过在测量电流中减去剩余电流的方法，补偿剩余电流。新传感器在投运前要求进行零点标定，此外，只要更换传感器的电解液，传感器都要进行标定。最好的零标准液是去离子水。

过程中标定（In Process Calibration）是建立标定曲线的斜率，因为稳定的单氯胺标准液是不存在的，所以**传感器必须根据过程液体取样的测试结果，进行比对标定**。有些制造商为此提供了便携式测试组件。在取样和测试样品时，要遵守以下注意事项：

- 取样点要尽量靠近传感器的安装位置，要确保取样过程不会改变流经传感器的样品流速，最好将取样点安排在传感器的下游。
- 单氯胺溶液适度不稳定，在取样后要尽快进行测试，当氯浓度位于正常操作范围上限时，尝试标定传感器。

本章节讲述1056分析仪在连接了单氯胺传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容：

TABLE 7-7 Monochloramine Calibration Routines

Measure	Sec.	Calibration function: default value	Description
Monochloramine	7.6.3.2	Zero Cal	Zeroing the sensor in solution with zero monochloramine
	7.6.3.3	In Process Cal	Standardizing to a sample of known chlorine concentration

在第7章节的最后，提供了氯标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定单氯胺：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于单氯胺测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择单氯胺，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Calibrate?
      Monochloramine
      Temperature
```

出现下面的屏幕格式，标定单氯胺或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**氯标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

在选择了单氯胺标定后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Calibration
      Zero Cal
      In Process Cal
```

7.6.3.2 零点标定

零点标定期间，出现相应的屏幕。在启动零点标定之前，要确保传感器放在零点标准溶液中至少2小时。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
Zeroing
Wait
```

如果零点标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
Sensor zero done
```

如果零点标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Zero Cal
Sensor zero failed

Press EXIT
```

7.6.3.3 过程中标定

在过程中标定之前，出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Wait for stable
reading.
```

如果过程中标定成功，则屏幕返回至Cal Sub-menu子菜单。

如果过程中标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.6.4 无需辅助pH传感器的余氯标定

7.6.4.1 概述

余氯传感器产生的电流与样品中的余氯浓度成正比。标定传感器要求将传感器分别放在不含氯（零标准液）的溶液中，以及放在已知氯含量（满量程标准液）的溶液中。由于即使样品液中不存在氯，传感器也会产生一个小电流（称为剩余电流），因此，必须进行零点标定。分析仪在将测量电流转化为氯数值前，通过在测量电流中减去剩余电流的方法，补偿剩余电流。新传感器在投运前要求进行零点标定，此外，只要更换传感器的电解液，传感器都要进行标定。以下任何一种方法都可以配制良好的零点标准溶液：

- 去离子水。
- 不含氯的自来水，将自来水暴露于阳光下至少24小时。

过程中标定的目的是建立标定曲线的斜率。由于稳定的氯标准溶液是不存在的，因此，传感器一定要根据过程流体取样的测试结果，进行比对标定。有些制造商为此提供便携式测试工具。在取样和测试样品时，要遵守以下注意事项：

- 取样点要尽量靠近传感器的安装位置，要确保取样过程不会改变流经传感器的样品流速，最好将取样点安排在传感器的下游。
- 氯溶液是不稳定的，在取样后要立即进行测试，当氯浓度位于正常操作范围上限时，尝试标定传感器。

注意：该测量必须采用由Rosemount Analytical生产的型号为498CL-01的无需辅助pH传感器的余氯传感器。

本章节讲述1056分析仪在连接了无需辅助pH传感器的余氯传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容。

TABLE 7- 8 pH-independent Free Chlorine Calibration Routines

Measure	Sec.	Calibration function: default value	Description
pH-independent Free Chlorine	7.6.4.2	Zero Cal	Zeroing the sensor in solution with zero free chlorine
	7.6.4.3	In Process Cal	Standardizing to a sample of known chlorine concentration

在第7章节的最后，提供了氯标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定无需辅助pH传感器的余氯：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于无需辅助pH传感器的余氯测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择无需辅助pH传感器的余氯，按ENTER键。

出现下面的屏幕格式，标定无需辅助pH传感器的余氯或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

S1: 1.234µS/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Calibrate?	
pH Ind. Free Cl	
Temperature	

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**氯标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

在选择了无需辅助pH传感器的余氯标定后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Calibration
  Zero Cal
  In Process Cal
```

7.6.4.2 零点标定

零点标定期间，出现相应的屏幕。在启动零点标定之前，要确保传感器放在零点标准溶液中至少2小时。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Zero Cal
  Zeroing
  Wait
```

如果零点标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Zero Cal
  Sensor zero done
```

如果零点标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Zero Cal
  Sensor zero failed

Press EXIT
```

7.6.4.3 过程中标定

在过程中标定之前，出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN InProcess Cal
  Wait for stable
  reading.
```

如果过程中标定成功，则屏幕返回至Cal Sub-menu子菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN InProcess Cal
  Calibration
  Error

Press EXIT
```

如果过程中标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

7.7 氧标定

7.7.1 概述

氧传感器产生的电流与样品中的溶解氧浓度成正比。标定传感器要求将传感器分别放在不含氧（零标准溶液）的溶液中，以及放在已知氧含量（满量程标准液）的溶液中。由于即使样品液中不存在氧，传感器也会产生一个小电流（称为剩余电流），因此，必须进行零点标定。分析仪在将测量电流转化为溶解氧数值前，通过在测量电流中减去剩余电流的方法，补偿剩余电流。新传感器在投运前要求进行零点标定，此外，只要更换传感器的电解液，传感器都要进行标定。推荐的零标准液是5%亚硫酸钠的水溶液，虽然也可使用无氧氮。

499A TrDO传感器用于测量微量（ppb级）溶解氧，其也会产生非常低的剩余电流，但是通常无需零点标定，499A TrDO传感器的剩余电流相当于小于0.5ppb的氧。

在过程中标定（In Process Calibration）是建立标定曲线的斜率，因为水中大气氧的溶解度作为温度和大气压力的函数是已知的，因此，满量程标准的自然选择就是饱和空气的水。然而，饱和空气的水难于准备和使用，所以普遍的做法是使用空气标定。

从氧传感器的角度来看，空气与饱和空气的水是等同的，之所以说等同，是由于传感器真正测量的是氧化学势。化学势是一种力，其可以使氧分子从样品中扩散至测量氧分子的传感器。此外，化学势也是一种力，其可以使空气中的氧分子溶解到水中，并且持续溶解，直至水与氧饱和。一旦水饱和，两种相态（空气和水）的氧化学势是一样的。氧传感器产生的电流与氧分子穿过薄膜扩散至传感器末端的扩散速率成正比，而扩散速率取决于传感器与样品液两者之间的氧化学势差。

电化学反应摧毁任何进入传感器的氧分子，其反应结果是维持传感器内氧浓度（氧化学势）等于零。因此，样品液中氧化学势可以单独确定扩散速率和传感器电流。在标定传感器时，标准溶液的氧化学势就可以确定传感器电流。在空气中标定还是在饱和空气的水中标定是无关紧要的，因为氧化学势在这两种相态是一样的。通常，为了简化普通单位（ppm DO）溶解度的计算，采用饱和水的空气进行标定是较为便利的。

自动空气中标定是标准的，用户可以将传感器暴露在饱和水的空气中，分析仪监测传感器的电流。当电流稳定时，分析仪存储该电流值，同时，氧传感器中的温度元件会测量温度，用户还要输入大气压力值。根据温度，分析仪将计算水的饱和蒸汽压力。下一步，分析仪还要从大气压力中减去饱和蒸汽压力，计算出干空气的压力。事实上，干空气中总是含有20.95%氧气，由此，分析仪可以计算出氧的分压。分析仪一旦知道了氧的分压，就可以用Bunsen系数计算出在当时温度下，大气中氧气在水中的平衡溶解度。在25°C和760mmHg条件下，平衡溶解度是8.24ppm。

通常，为了标定，将传感器从过程流体上拆下来是很困难的，或者说很麻烦的。在这种情况下，可以使用便携式实验室仪表做测量，对传感器进行比对标定。实验室仪表通常也是使用薄膜覆盖电流式传感器，而且传感器也是在饱和水的空气中标定。

本章节讲述1056分析仪在连接了氧传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容。

TABLE 7- 9 Oxygen Calibration Routines

Measure	Sec.	Calibration function: default value	Description
Oxygen	7.7.2	Zero Cal	Zeroing the sensor in a medium with zero oxygen
	7.7.3	Air Cal	Calibrating the sensor in a water-saturated air sample
	7.7.4	In Process Cal	Standardizing to a sample of known oxygen concentration
	7.7.5	Sen@ 25°C:2500nA/ppm	Entering a known slope value for sensor response
	7.7.6	Zero Current: 0nA	Entering a known zero current for a specific sensor

在第7章节的最后，提供了氧标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

氧传感器产生的电流与样品中的溶解氧浓度成正比。标定传感器要求将传感器分别放在不含氧（零标准溶液）的溶液中，以及放在已知氧含量（满量程标准液）的溶液中。自动空气标定是标准的，用户可以简单地将传感器暴露在饱和水的空气中。

要标定氧：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于氧测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择氧，按ENTER键。

出现下面的屏幕格式，标定氧或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
          SN Calibrate?
Oxygen
Temperature
```

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**氧标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

在选择了氧标定后，出现该屏幕。

空气标定的标准是可以改变的，以下标准可以调整：

- 稳定时间（默认值10秒）
- 稳定变数增量值（默认值0.05ppm）
- 被测溶液的盐度（默认00.0‰）

这些标准允许调整的屏幕如图所示。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
          SN Calibration
Air Cal
Zero Cal
In Process Cal
Sen@ 25°C:2500nA/ppm
Zero Current: 1234nA
```

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
          SN Setup
Stable Time: 10 sec
Stable Delta: 0.05 ppm
Salinity: 00.0 ‰
```

7.7.2 零点标定

零点标定期间，出现相应的屏幕。

```
S1:      1.234 nA
S2:      1.456 nA
      SN Zero Cal
      Zeroing
      Wait
```

如果零点标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1:      1.234 nA
S2:      1.456 nA
      SN Zero Cal
      Sensor zero done
```

如果零点标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1:      1.234 nA
S2:      1.456 nA
      SN Zero Cal
      Sensor zero failed

      Press EXIT
```

7.7.3 空气中标定

在空气中标定之前，出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH     25.0°C
      SN Air Cal
      Start Calibration
      Setup
```

如果空气中标定成功，则屏幕返回电流式传感器Cal Menu子菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH     25.0°C
      SN Air Cal
      Done
```

如果空气中标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH     25.0°C
      SN Air Cal
      Failure
      Check Sensor

      Press EXIT
```

7.7.4 比对标准仪表标定传感器（过程中标定）

在过程中标定之前，出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH     25.0°C
      SN InProcess Cal
      Wait for stable
      reading.
```

如果过程中标定成功，则屏幕返回Cal sub-menu子菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH     25.0°C
      SN InProcess Cal
      Calibration
      Error
```

如果过程中标定不成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
      Press EXIT
```

7.8 臭氧标定

7.8.1 概述

臭氧传感器产生的电流与样品中的臭氧浓度成正比。标定传感器要求将传感器分别放在不含臭氧（零标准液）的溶液中，以及放在已知臭氧含量（满量程标准液）的溶液中。由于即使样品液中不存在氧，传感器也会产生剩余电流或零点电流，因此，必须进行零点标定。分析仪在将测量电流转化为臭氧数值前，通过在测量电流中减去剩余电流的方法，补偿剩余电流。新传感器在投运前要求进行零点标定，此外，只要更换传感器的电解液，传感器都要进行标定。最好的零标准液是去离子水。

过程中标定（In Process Calibration）是建立标定曲线的斜率，因为稳定的臭氧标准液是不存在的，所以**传感器必须根据过程液体取样的测试结果，进行比对标定**。有些制造商为此提供了便携式测试组件。在取样和测试样品时，要遵守以下注意事项：

- 取样点要尽量靠近传感器的安装位置，要确保取样过程不会改变流经传感器的样品流速，最好将取样点安排在传感器的下游。
- 臭氧溶液是不稳定的，在取样后要立即进行测试，当臭氧浓度位于正常操作范围上限时，尝试标定传感器。

本章节讲述1056分析仪在连接了臭氧传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容。

TABLE 7- 10 Ozone Calibration Routines

Measure Ozone	Sec.	Calibration function: default value	Description
	7.8.2	Zero Cal	Zeroing the sensor in solution with zero ozone
	7.8.3	In Process Cal	Standardizing to a sample of known ozone concentration

在第7章节的最后，提供了氧标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定臭氧：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于臭氧测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择臭氧，按ENTER键。

出现下面的屏幕格式，标定臭氧或温度，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

S1: 1.234 μ S/cm	25.0°C
S2: 12.34pH	25.0°C
SN Calibrate?	
Ozone	
Temperature	

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕, 请使用第7章节最后的**氧标定流程图**, 以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示, 完成标定。

在选择了臭氧标定后, 出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Calibration
Zero Cal
In Process Cal
```

7.8.2 零点标定

零点标定期间, 出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234 nA
S2: 1.456 nA
SN Zero Cal
Zeroing
Wait
```

如果零点标定成功, 则出现下面的屏幕, 屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234 nA
S2: 1.456 nA
SN Zero Cal
Sensor zero done
```

如果零点标定不成功, 则出现下面的屏幕, 屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234 nA
S2: 1.456 nA
SN Zero Cal
Sensor zero failed

Press EXIT
```

7.8.3 过程中标定

在过程中标定之前, 出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Wait for stable
reading.
```

如果过程中标定成功, 则屏幕返回Cal sub-menu子菜单。

如果过程中标定不成功, 则出现下面的屏幕, 屏幕返回电流式传感器Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN InProcess Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.9 温度标定

7.9.1 概述

绝大多数液体分析测量（ORP除外）都需要温度补偿，1056分析仪通过实施内部温度修正算法，实现自动温度补偿。也可以不要自动温度补偿，如果不要自动温度补偿，1056分析仪可以使用由用户输入的温度，实现所有温度修正计算。

本章节讲述1056分析仪如何进行温度标定，涉及以下标定内容。

TABLE 7- 11 Temperature Calibration Routine

Measure	Sec.	Calibration function: default value	Description
Temperature	7.9.2	Calibrate	Enter a manual reference temperature for temperature compensation of the process measurement

在第7章节的最后，提供了温度标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定温度：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于温度测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择温度，按ENTER键。

出现下面的屏幕格式。

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**温度标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Calibrate
      +025.0°C
```

7.9.2 标定

标定期间，出现相应的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Calibrate
      Cal in progress.
      Please wait.
```

如果温度偏置偏离默认值大于5°C，则出现下面的屏幕。

选择Yes则继续，选择No则暂停此操作。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Temp Offset > 5°C
      Continue?
      No
      Yes
```

如果温度标定成功，屏幕返回Cal Menu菜单

备注：选择自动/手动温度补偿，以及编制温度单位（°C或°F），请参考本手册的5.3章节—温度编程。

7.10 浊度标定

7.10.1 概述

该章节讲述如何标定浊度传感器，包括：对照用户准备的标准溶液（用去离子水配制），进行2点标定；对照用户准备的20NTU标准溶液，进行单点标定；对照由参考浊度仪做的取样测量，进行比对标定。

本章节讲述1056分析仪在连接了浊度传感器以及完整的CLARITY II浊度系统后，如何进行标定，涉及以下标定内容。

TABLE 7-12 TURBIDITY CALIBRATION ROUTINES

Measure	Sec.	Calibration function:	default value	Description
Turbidity	7.10.2	Slope Calibration		Slope cal with pure water and a standard of known turbidity
	7.10.3	Standardize Calibration		Standardizing the sensor to a known turbidity
	7.10.4	Grab Calibration		Standardizing the sensor to a known turbidity based on a reference turbidimeter

在第7章节的最后，提供了浊度标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定浊度：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于浊度测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择浊度，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Calibrate?
Turbidity
```

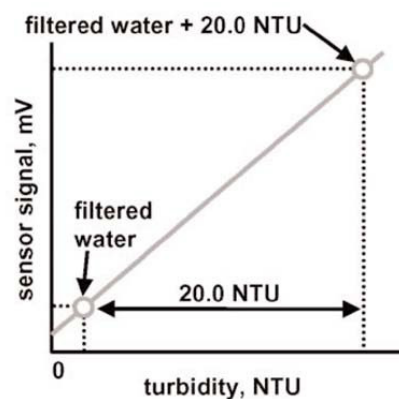
出现下面的屏幕格式。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Calibrate
Slope
Standard
Grab
```

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**浊度标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

7.10.2 斜率标定——浊度

本章节讲述如何根据用户配置好的20NTU标准溶液，对浊度传感器进行2-点标定。斜率标定涉及两个步骤。第一步，将传感器放入非常低浊度的过滤水中，测量传感器的输出。第二步，将该过滤水增加一个已知的浊度，一般为20NTU，再次测量传感器的输出。分析仪根据两次测量结果，进行线性化修正（如果必要），并计算灵敏度。灵敏度是传感器的输出信号（mV）除以浊度，通常，新传感器的灵敏度大约是10mV/NTU。随着传感器的老化，灵敏度下降。以下附图表明了浊度标定是如何进行的。在标定开始前，分析仪要测量暗电流，即无光源照射时，传感器产生的小信号。分析仪从原始散射光信号中减去暗电流，并将结果转换为浊度。在过滤非常洁净的样品液中，散射光非常少，暗电流基本上就都是由传感器产生的信号。



在选择了斜率标定后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Slope Cal
Sensor in pure H2O?
Press ENTER
```

如果斜率标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回浊度Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Slope Cal
Cal Complete
```

如果斜率标定不成功，则出现下面的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Slope Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.10.3 校准标定——浊度

浊度计也可以采用市场销售的、已知浊度的标准溶液进行标定，从多个渠道都可以买到稳定的20.0NTU的标准溶液。使用市场销售的标准溶液进行标定非常简单，不需要过滤的去离子水。在标定开始前，分析仪要测量暗电流，即无光源照射时，传感器产生的小信号。分析仪从原始散射光信号中减去暗电流，并将结果转换为浊度。在过滤非常洁净的样品液中，散射光非常少，暗电流基本上就都是由传感器产生的信号。

在选择了标准溶液标定（Standard Calibration）后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Standard Cal
Sensor in Standard?
Press ENTER
```

如果标准溶液标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回浊度Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Standard Cal
Cal Complete
```

如果标准溶液标定不成功，则出现下面的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Standard Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.10.4 取样标定——浊度

如果需要，浊度计还可以用另一台仪器的测量结果，进行比对标定。分析仪将操作人员输入的数值视为样品的真实浊度。因此，取样标定会改变灵敏度，但不会给测量结果施加偏差。

在选择了取样标定（Grab Calibration）后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
                SN Grab Cal
Wait for stable
reading
```

如果取样标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回浊度Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
                SN Grab Cal
Cal Complete
```

如果取样标定不成功，则出现下面的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
                SN Grab Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.11 脉冲流量标定

7.11.1 概述

许多脉冲流量传感器都可以接至流量信号板，测量流量、总流量（流量积算）和差分流量（如果安装了2块流量信号板）。1056分析仪流量信号板支持自驱动流量传感器（通过叶轮桨轮旋转供电）。

本章节讲述1056分析仪在连接了流量传感器后，如何进行标定，涉及以下标定内容。

TABLE 7-13 FLOW CALIBRATION ROUTINES

Measure	Sec.	Calibration function	Description
Pulse Flow	7.11.2	K Factor	A constant value representing pulses/Gal of flow
	7.11.3	Frequency/Velocity & Pipe	Alternate cal method – requires manual entry of frequency (Hz) per velocity and Pipe diameter used
	7.11.4	In process Calibration	Calibration based on known volume per unit of time
	7.11.5	Totalizer Control	User settings to stop, restart and reset total volume meter

在第7章节的最后，提供了流量标定的详细流程图，指导您完成所有日常标定。

要标定流量：

1. 按MENU键。
2. 选择Calibrate（标定），按ENTER键。
3. 选择对应于流量测量的Sensor 1或Sensor 2，按ENTER键。
4. 选择流量，按ENTER键。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
                SN Calibrate?
Pulse Flow
```

出现下面的屏幕格式。

要标定脉冲流量，将光标滚动至所需的项目，按ENTER键。

以下的子章节为您提供每项日常标定的初始显示屏幕，请使用第7章节最后的**流量标定流程图**，以及1056分析仪对每项功能的实时屏幕提示，完成标定。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Calibration
K Factor: 12.34 p/Gal
Freq/Velocity & Pipe
In Process
Totalizer Control
```

7.11.2 K系数

在选择了K系数（K Factor）后，出现该屏幕。

直接按照流量传感器规格上标注的K系数输入即可。屏幕返回到脉冲流量标定菜单，出现更改的K系数。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN K Factor
12.34 p/Gal
```

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Calibration
K Factor: 12.34 p/Gal
Freq/Velocity & Pipe
In Process
Totalizer Control
```

7.11.3 标定——频率/流速和管道

在选择了频率/流速和管道标定（Freq/Velocity & Pipe Calibration）后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Freq/Velocity
12.34 Hz per ft/sec
```

在完成了频率/流速输入后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Pipe Diameter
10.00 in
```

如果各项输入都成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回脉冲流量Cal Menu菜单。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
      SN Freq/Velocity&Pipe
Updated K Factor
12.34 p/Gal
```

如果各项输入都不成功，则出现下面的屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
SN Freq/Velocity&Pipe
Calibration
Error

Press EXIT
```

7.11.4 标定——过程中标定

在选择了过程中标定 (In Process Cal) 后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN InProcess Cal
Updated K Factor
12.34 p/Gal
```

如果过程中标定成功，则出现下面的屏幕，屏幕返回脉冲流量Cal Menu菜单。

如果在过程中标定不成功，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN InProcess Cal
Calibration
Error

Press EXIT
```

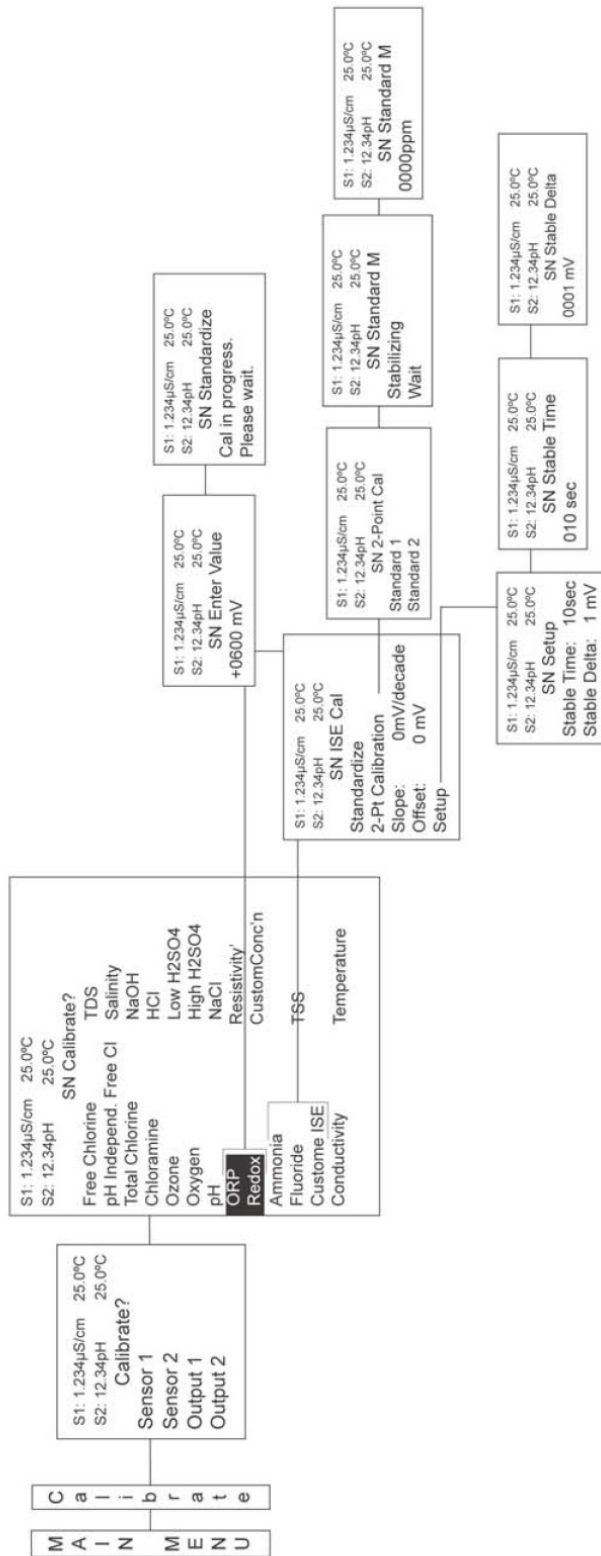
7.11.5 标定——流量积算器控制

在选择了流量积算器控制 (Totalizer Control) 后，出现该屏幕。

```
S1: 1.234µS/cm  25.0°C
S2: 12.34pH    25.0°C
  SN Totalizer Control
Stop
Resume
Reset
123456789012.3 G
```

用户如果选择了停止 (Stop)，则可以暂停流量积算器工作；如果选择了恢复 (Resume)，则可以重新恢复流量积算器工作；如果选择了复位 (Reset)，则流量积算器从零开始进行体积积算工作。

FIGURE 7-2 Calibrate ORP



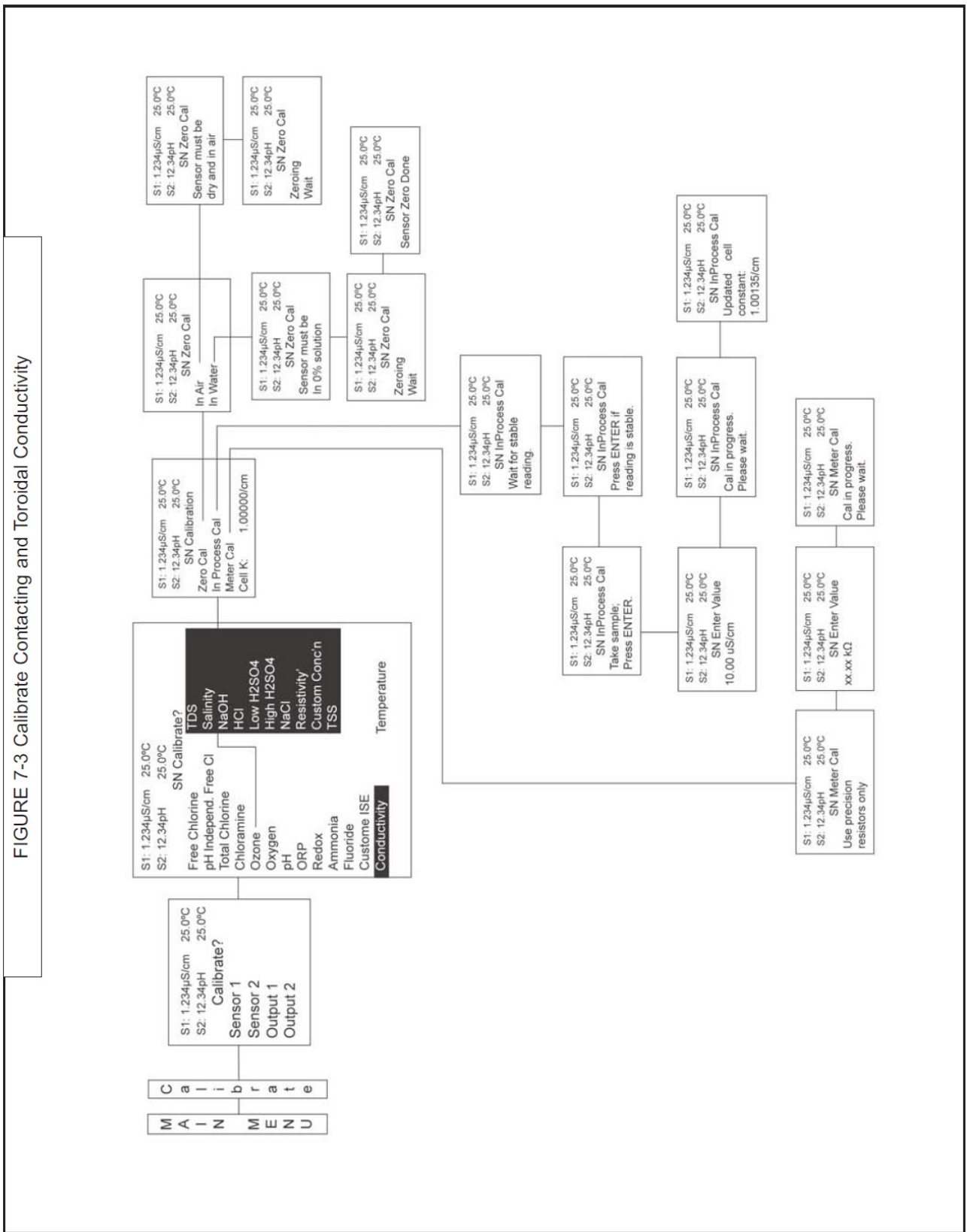
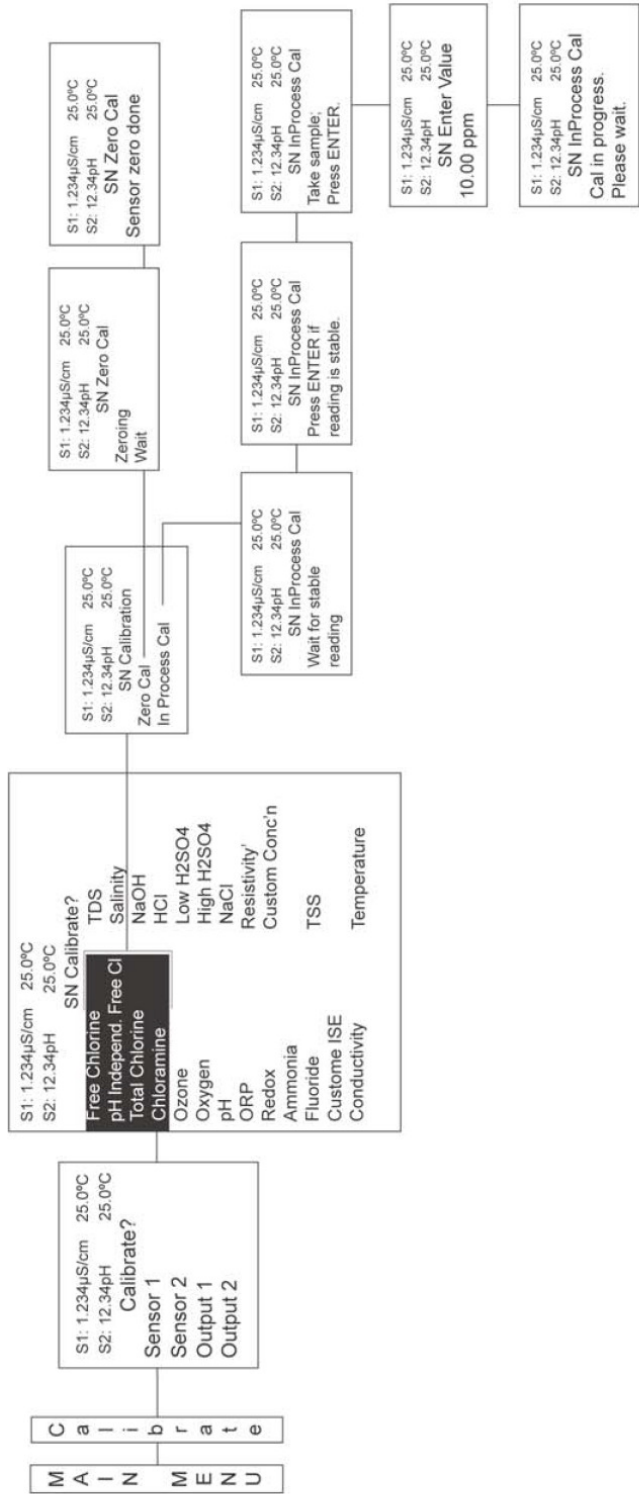


FIGURE 7-4 Calibrate Free Chlorine, Total Chlorine, Monochloramine, and pH-independent Free Chlorine



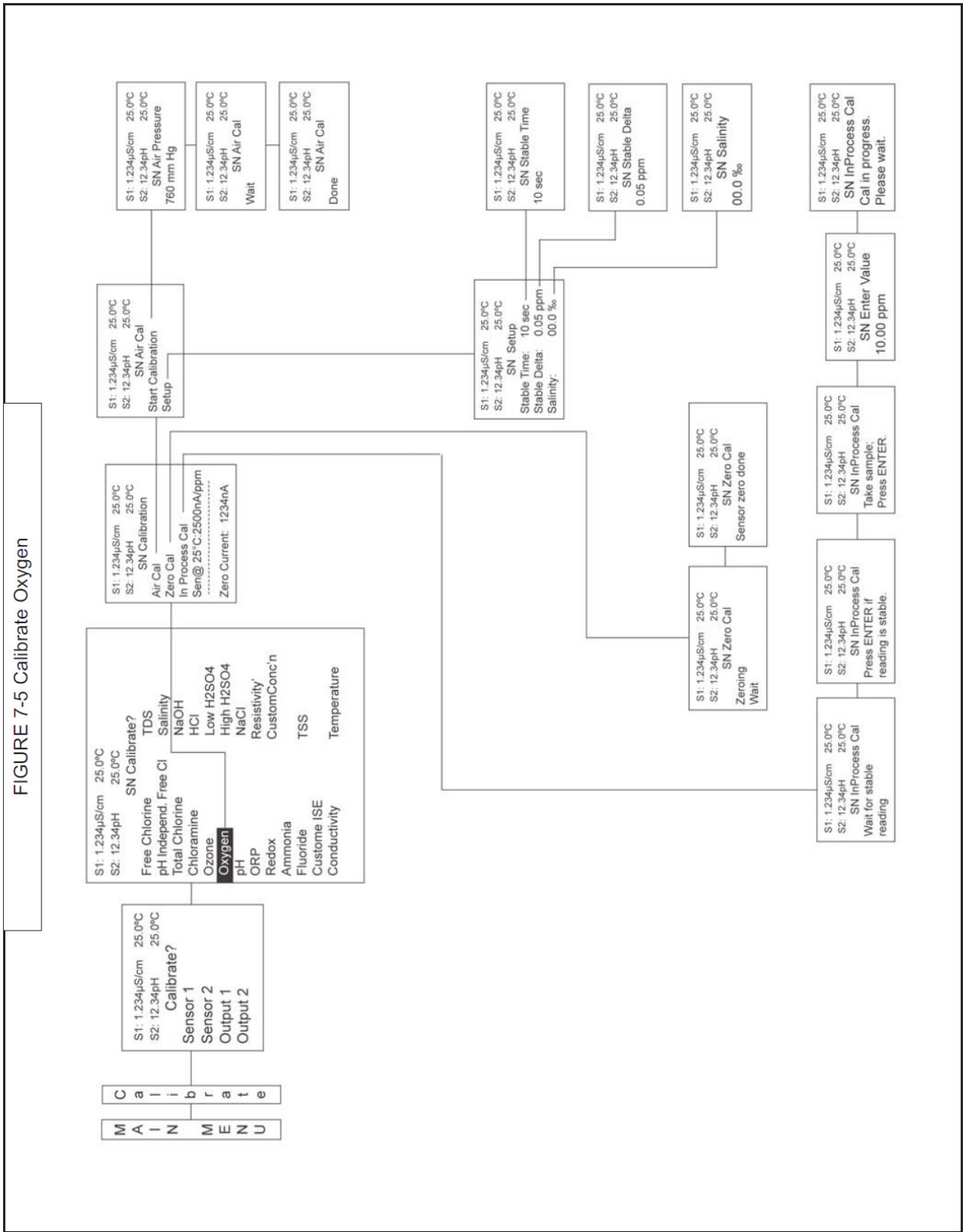


FIGURE 7-6 Calibrate Ozone

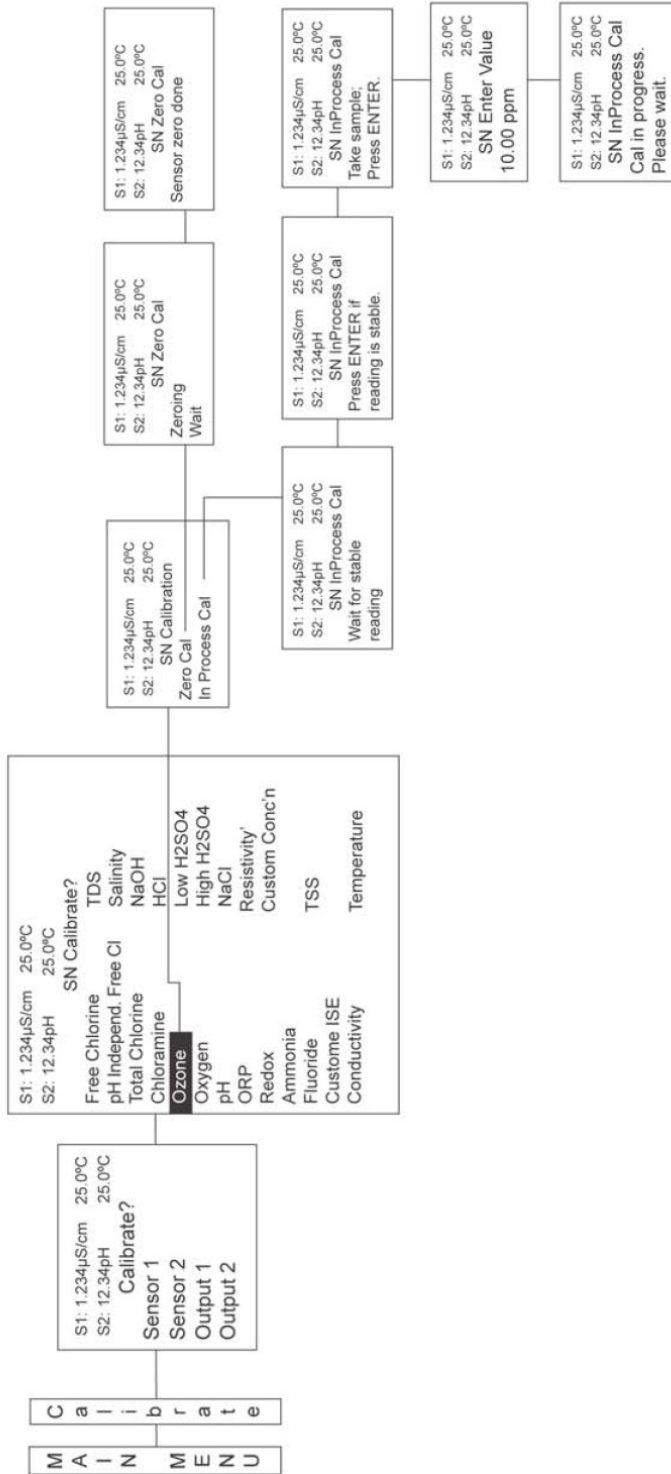


FIGURE 7-7 Calibrate Temperature

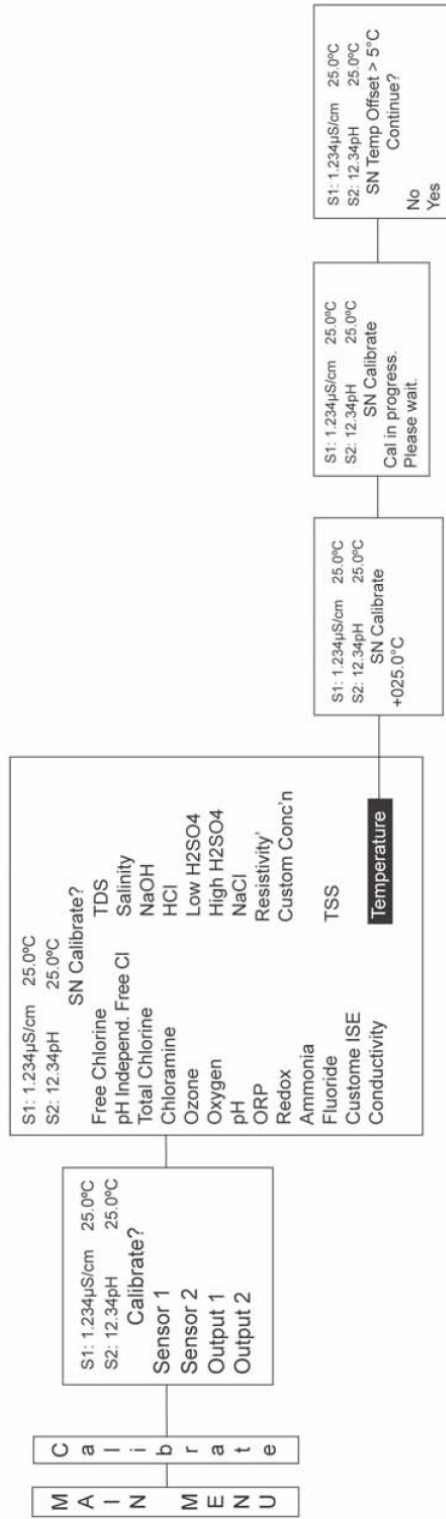


FIGURE 7-8 Calibrate Turbidity

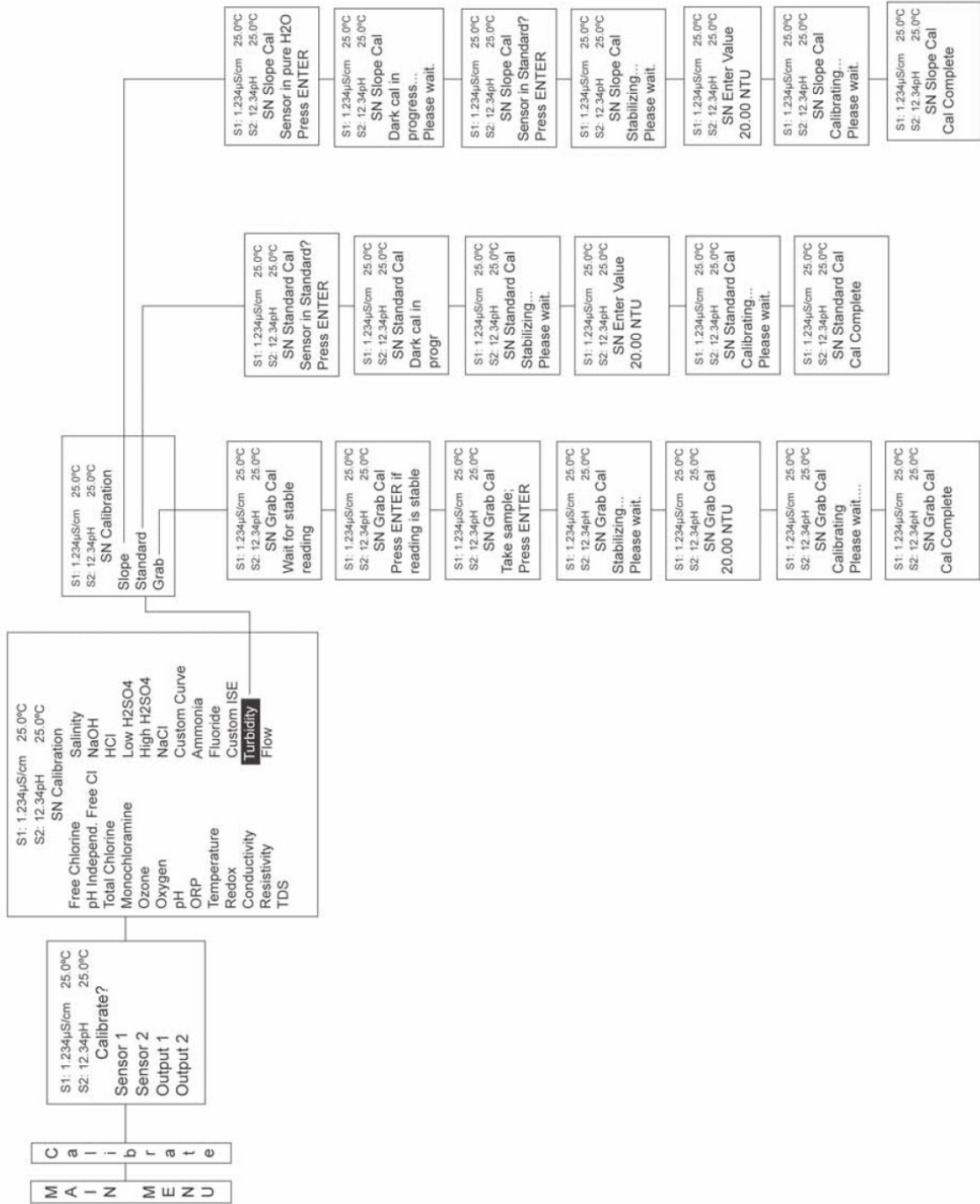
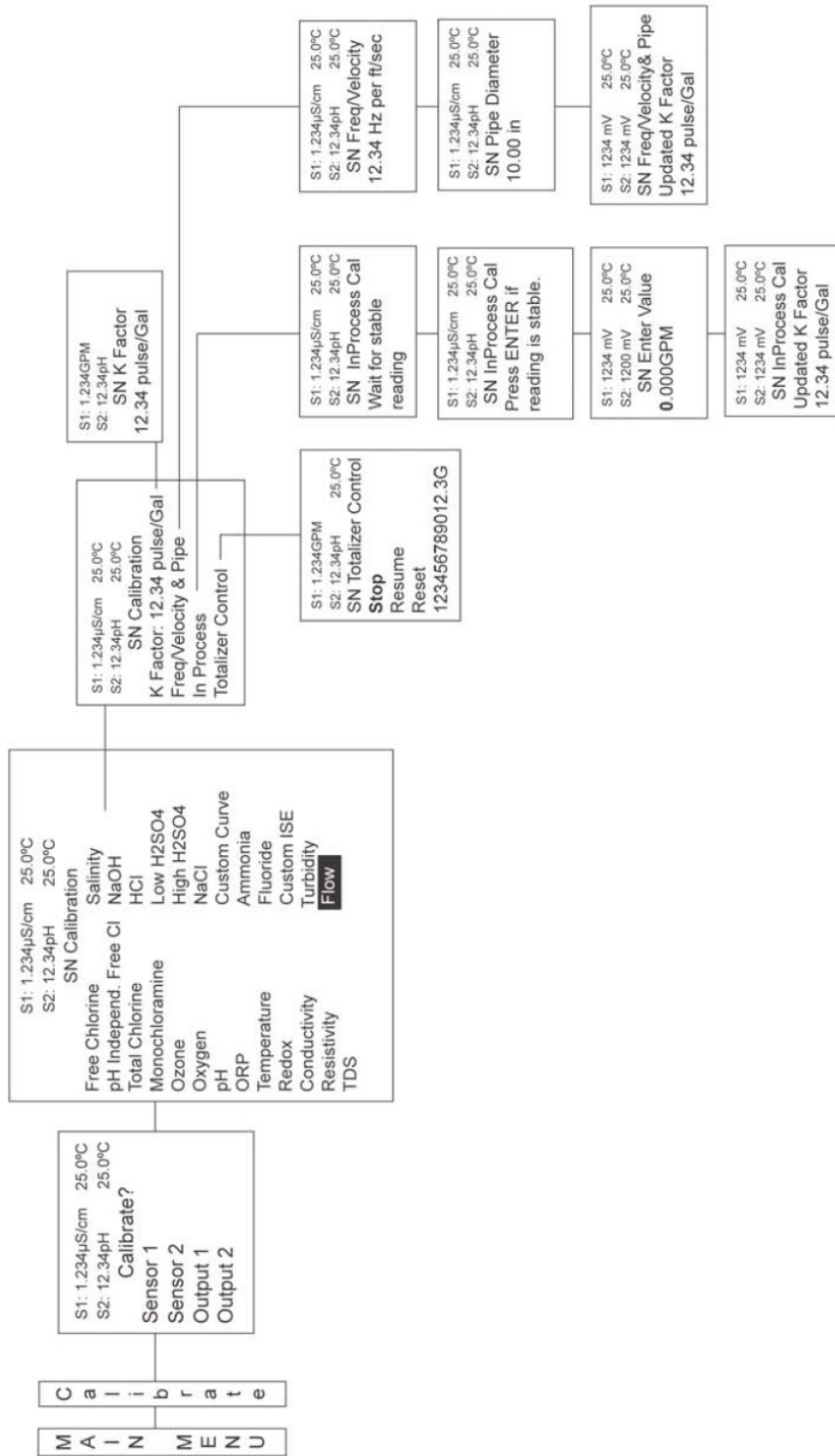


FIGURE 7-9 Calibrate Flow



第八章 仪表返修

8.1 概述

为了加快仪表的修理和返回，客户与工厂之间的适当通讯联系是非常重要的。在产品返修前，要拨打电话：1-949-757-8500，申请返修授权（RMA）号。

8.2 质保维修

以下是还在质保期仪表的返修程序：

1. 向Rosemount Analytical申请授权号。
2. 为了验证质保，给工厂提供销售订单号或原始的采购订单号，如果是单个部件或子部件，一定要提供仪表的序列号。
3. 仔细包装仪表，并附上您的转送函。如果可能，用仪表的原包装箱包装仪表。
4. 返修产品寄至：

Rosemount Analytical
2400 Barranca Parkway
Irvine, CA 92606
Attn: Factory Repair

RMA No.: _____

Mark the package: Returned for Repair

Model No.: _____

重要！请参见返修仪表申请表的第二部分，为了所有人员的安全，符合OSHA要求是强制性的，此外，还需要仪表熏蒸消毒的MSDS表格和证书。

8.3 非质保维修

以下是不在质保期仪表的返修程序：

1. 向Rosemount Analytical申请授权号。
2. 提供采购订单号，确保提供联系人的名字和电话号码，如果需要，可附加更多的信息。
3. 按照8.2章节的3、4步骤进行。

注意：有关服务或维修的更多信息，请咨询工厂。

艾默生 Rosemount Analytical 设在中国的办事处

中国（总部）

艾默生过程控制有限公司

地址：上海浦东新金桥路 1277 号

电话：86-21-28929000

传真：86-21-28929001

乌鲁木齐分公司

地址：乌鲁木齐五一一路 160 号鸿福酒店 C 座 1001 室

电话：86-991-5802277

传真：86-991-5803377

广州分公司

地址：广州东风中路 410-412 号时代地产中心 2107 室

电话：86-20-28838900

传真：86-20-28838901

深圳分公司

地址：深圳南山区海德三道天利中央商务广场 B 座 1803 室

电话：86-755-86595099

传真：86-755-86595095

北京分公司

地址：北京朝阳区雅宝路 10 号凯威大厦 7 层

电话：86-10-58211188

传真：86-10-58211100

西安分公司

地址：西安高新区锦业一路 34 号西安软件园研发大厦 9 层

电话：86-29-88650888

传真：86-29-88650899

成都分公司

地址：成都科华北路 62 号力宝大厦 S-10-10

电话：86-28-62350188

传真：86-28-62350199